

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

LÊ CHÍNH TRỰC

TỔ CHỨC KHÔNG GIAN TẠI KHU VỰC
PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD
ĐỐI VỚI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI

LUẬN ÁN TIẾN SỸ
CHUYÊN NGÀNH QUY HOẠCH VÙNG VÀ ĐÔ THỊ

HÀ NỘI - NĂM 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

LÊ CHÍNH TRỰC

TỔ CHỨC KHÔNG GIAN TẠI KHU VỰC
PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD
ĐỐI VỚI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI

CHUYÊN NGÀNH: QUY HOẠCH VÙNG VÀ ĐÔ THỊ

MÃ SỐ: 9580105

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. PGS.TS. CHÉ ĐÌNH HOÀNG

2. TS.KTS. NGUYỄN THỊ LAN PHƯƠNG

Hà Nội - Năm 2023

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các số liệu, kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án là trung thực, khách quan và chưa từng để bảo vệ ở bất kỳ học vị nào. Tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận án đã được cảm ơn, các thông tin trích dẫn trong luận án này đều được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận án

Lê Chính Trực

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn và biết ơn sâu sắc sự giúp đỡ, hướng dẫn khoa học tận tình, cũng như động viên khích lệ của các thầy, cô hướng dẫn: PGS.TS.Chế Đình Hoàng và TS.KTS Nguyễn Thị Lan Phương trong suốt quá trình nghiên cứu để tôi hoàn thành luận án này.

Tôi xin trân trọng cảm ơn sự quan tâm và giúp đỡ của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Xây Dựng, Ban Giám Hiệu trường Đại học Kiến trúc Hà Nội và các khoa Sau Đại Học, Khoa Quy Hoạch Đô thị - Nông thôn đã tạo điều kiện cho tôi học tập nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo, các nhà khoa học, các chuyên gia phản biện đã có những nhận xét, trao đổi, chia sẻ ý kiến sâu sắc giúp tôi hoàn thiện các quan điểm chặt chẽ logic hơn. Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn tới Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội nơi tôi công tác, xin cảm ơn các đồng nghiệp, bạn bè đã hỗ trợ, chia sẻ đóng góp ý kiến và tạo điều kiện để tôi thực hiện nghiên cứu của mình.

Đặc biệt tôi thành thật biết ơn sự quan tâm giúp đỡ, chia sẻ động viên của gia đình tôi trong quá trình nghiên cứu luận án.

Xin trân trọng cảm ơn tất cả.

Tác giả luận án

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	viii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	ix
DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ	xii
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	xii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu.....	2
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	2
4. Phương pháp nghiên cứu	2
5. Nội dung nghiên cứu	4
6. Kết quả nghiên cứu.....	4
7. Những đóng góp mới của luận án.	4
8. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	5
9. Các khái niệm thuật ngữ.....	5
10. Cấu trúc của luận án.....	6
NỘI DUNG.....	7
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN TẠI KHU VỰC PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD ĐỐI VỚI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI.....	7
1.1. Tổng quan về Phát triển đô thị theo định hướng giao thông - TOD trên thế giới và Việt Nam.....	7
<i>1.1.1. Lược sử phát triển và các quan điểm về mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông - TOD</i>	<i>7</i>
<i>1.1.2. Tổng quan Phát triển đô thị theo định hướng giao thông trên thế giới.....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.3. Phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở Việt nam</i>	<i>11</i>
1.2. Thực trạng phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở Hà Nội.....	12
<i>1.2.1. Khái quát về thành phố Hà nội.....</i>	<i>12</i>
<i>1.2.2. Thực trạng tổ chức không gian khu vực phát triển theo định hướng giao thông ở Hà Nội.</i>	<i>14</i>
<i>1.2.2.1. Thực trạng về xây dựng theo mô hình TOD ở Hà Nội.....</i>	<i>14</i>
<i>1.2.2.2. Thực trạng về quy hoạch theo mô hình TOD</i>	<i>21</i>

1.2.2.3. Đô thị hóa và yêu cầu quy hoạch phát triển theo định hướng giao thông tại Hà Nội.....	23
1.2.2.4. Đánh giá thực tại về phát triển theo định hướng giao thông, nội dung cần giải quyết.....	24
1.3. Tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài	26
1.3.1. Nghiên cứu nước ngoài.....	26
1.3.2. Nghiên cứu trong nước	28
1.3.3. Nhận định chung về các nghiên cứu nước ngoài và Việt Nam	29
1.4. Các vấn đề tập trung nghiên cứu.	29
Chương 2. CƠ SỞ KHOA HỌC TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KHU VỰC PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD ĐỐI VỚI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI.....	31
2.1. Cơ sở lý luận về tổ chức không gian tại các khu vực Phát triển theo định hướng giao thông.....	31
2.1.1. Sự biến đổi các mô hình phát triển đô thị trên thế giới.....	31
2.1.2. Các trào lưu, xu hướng mới về phát triển đô thị trên thế giới hiện nay.....	32
2.1.3. Xu hướng về phát triển theo định hướng giao thông cho thế kỷ 21.....	33
2.1.4. Lý thuyết liên quan tới phát triển theo định hướng giao thông (TOD)	34
2.1.5. Nguyên tắc chung về phát triển theo định hướng giao thông (TOD) đối với đô thị trung tâm Hà Nội.....	41
2.1.5.1. Các nhân tác nhân tố cấu thành TOD.....	41
2.1.5.2. Yêu cầu liên kết trong phát triển TOD	42
2.1.5.3. Nguyên tắc phát triển theo mô hình TOD	44
2.2. Cơ sở pháp lý	47
2.2.1. Các văn bản quy phạm pháp luật	47
2.2.2. Văn bản pháp lý liên quan đến quy hoạch xây dựng Thủ đô Hà Nội	49
2.2.3. Tổng hợp chung về lĩnh vực pháp lý cho phát triển theo định hướng giao thông - TOD.....	49
2.3. Cơ sở thực tiễn, bài học kinh nghiệm quốc tế về tổ chức không gian phát triển theo định hướng giao thông.	50
2.3.1. Kinh nghiệm các nước châu Á.....	50
2.3.2. Kinh nghiệm các nước châu Âu.....	57
2.3.3. Kinh nghiệm các nước châu Mỹ.....	58
2.3.4. Tổng hợp bài học kinh nghiệm về phát triển TOD trên thế giới.....	61

2.4. Các yếu tố đặc trưng tác động đến tổ chức không gian, Phát triển theo định hướng giao thông đối với đô thị trung tâm Hà Nội.....	63
2.4.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, văn hóa lịch sử, giá trị kiến trúc cảnh quan, hình thái đô thị.....	63
2.4.1.1. Điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất thủy văn	63
2.4.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội, kiến trúc cảnh quan, hạ tầng giao thông, hình thái đô thị.	65
2.4.2. Những định hướng về phát triển không gian và giao thông đô thị theo QHC tác động tới xây dựng mô hình TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội	67
2.4.3. Phương pháp dự báo nhu cầu vận tải của các tuyến đường sắt đô thị.....	70
2.4.4. Khả năng phát triển theo định hướng giao thông phù hợp theo đặc điểm của đô thị Hà Nội	72
2.4.5. Xác định hệ thống giao thông công cộng chủ yếu để phát triển đô thị theo mô hình TOD	73
2.4.6. Quy mô nghiên cứu quy hoạch TOD	74
2.5. Phân loại, quy mô các điểm TOD.....	74
2.5.1. Phân loại theo cấp độ, quy mô phục vụ.....	75
2.5.2. Phân loại TOD theo chức năng đặc thù.....	77
2.5.3. Phân loại theo khu vực.....	77
Chương 3. MÔ HÌNH VÀ GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KHU VỰC PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD TẠI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI.....	78
3.1. Quan điểm, mục tiêu, nguyên tắc tổ chức không gian theo định hướng giao thông (TOD) tại đô thị trung tâm Hà Nội	78
3.1.1. Quan điểm	78
3.1.2. Mục tiêu.....	78
3.1.3. Nguyên tắc.....	78
3.2. Mô hình tổ chức không gian hệ thống TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội.....	79
3.2.1. Mô hình TOD trong mối quan hệ toàn thành phố.....	79
3.2.2. Có 3 cấp độ tổ chức hệ thống TOD.	79
3.2.2.1. Vùng TOD	80
3.2.2.2. Chuỗi hành lang TOD.....	83
3.2.2.3. Điểm TOD (Mô hình phát triển đơn cực).....	86
3.3. Định hướng phát triển hệ thống TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội.....	86
3.3.1. Phát triển không gian Hà Nội.....	86

3.3.2. TOD khu vực hạn chế phát triển, nội đô lịch sử.	87
3.3.3. TOD khu nội đô mở rộng.	89
3.3.4. TOD khu đô thị phát triển mới: phía Đông vành đai 4, Phía Bắc sông Hồng. 89	
3.3.5. Xác định vị trí các khu vực phát triển theo định hướng giao thông (TOD) tại đô thị trung tâm Hà Nội.....	92
3.3.5.1. Nguyên tắc, tiêu chí xác định vị trí quy mô, tính chất các điểm TOD.....	92
3.3.5.2. Bảng chấm điểm theo các tiêu chí:.....	95
3.3.5.3. Định hướng bố trí các khu vực phát triển TOD.....	95
3.3.6. Các chỉ số đánh giá hiệu quả của điểm TOD.....	97
3.4. Giải pháp về tổ chức không gian tại khu vực phát triển theo định hướng giao thông đối với đô thị trung tâm Hà Nội:	99
3.4.1. Nguyên tắc tổ chức không gian điểm TOD.	99
3.4.2. Các giải pháp kết nối không gian chức năng TOD.....	100
3.4.2.1. Yêu cầu chung:.....	100
3.4.2.2. Quy hoạch kết nối không gian các chức năng TOD.....	101
3.4.3 Tổ chức không gian (phần nối.) các khu vực phát triển TOD.....	107
3.4.3.1. Tổ chức không gian điểm TOD cấp đô thị.:.....	107
3.4.3.2. Tổ chức không gian TOD cấp khu vực.....	111
3.4.3.3. Tổ chức không gian TOD cấp đơn vị ở.	113
3.4.3.4. Tổng hợp các chỉ tiêu phát triển TOD cho từng khu vực: Nội đô lịch sử, Nội đô mở rộng, Khu vực phát triển mới.	115
3.4.3.5. Các sơ đồ mô hình giải pháp cụ thể về tổ chức không gian tại khu vực TOD	120
3.4.4. Giải pháp tổ chức không gian ngầm khu vực TOD.....	129
3.4.4.1. Yêu cầu về tổ chức các lớp không gian đô thị, liên kết không gian ngầm, nổi.....	129
3.4.4.2. Nguyên tắc bố trí, tiêu chí lựa chọn vị trí quy hoạch không gian ngầm. ..	130
3.4.4.3. Tổ chức không gian ngầm khu vực nhà ga và TOD.....	131
3.5. Đề xuất giải pháp biến đổi từ mô hình tổ chức đô thị truyền thống sang mô hình TOD đối với các đô thị	134
3.5.1. Đối với đô thị, TOD đô thị.	134
3.5.2. Chuyển đổi từ đơn vị ở truyền thống sang đơn vị ở TOD.	135
3.6. Hướng dẫn về thiết kế đô thị.....	137
3.7. Các cơ chế chính sách cần thiết để phát triển mô hình TOD tại Hà Nội.....	137

3.7.1. Hoàn thiện chính sách phát triển mô hình TOD gắn với phát triển đô thị..	137
3.7.2. Giải pháp chính sách cụ thể để phát triển mô hình TOD tại Hà Nội.....	139
3.8. Nghiên cứu thí điểm Tổ chức không gian theo mô hình TOD tại khu vực ga Giáp Bát.....	140
3.9. Bàn luận về các kết quả đạt được của luận án	143
3.9.1. Những điểm đặc thù của TOD Hà Nội so với mô hình chung thế giới.....	143
3.9.2. Đóng góp cho thực tiễn quy hoạch phát triển theo định hướng giao thông tại Hà Nội. 144	
3.9.3. Đóng góp cho lý luận chung của thế giới.....	146
3.9.4. Một số nội dung cần bổ sung nghiên cứu tiếp.....	146
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	147
1. Kết luận	147
2. Kiến nghị.....	150
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	A-1
TÀI LIỆU THAM KHẢO	A-2
1. Tài liệu tiếng Việt	A-2
2. Tài liệu tiếng Anh.....	A-3
PHỤ LỤC.....	A-10

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Tên đầy đủ
BRT	Bus Rapid Transit – Hệ thống xe bus nhanh
BĐX	Bãi đỗ xe
CQĐT	Cảnh quan đô thị
CCĐT	Công cộng đô thị
ĐTTT	Đô thị trung tâm
ĐTVT	Đô thị vệ tinh
ĐTM	Đô thị mới
ĐTH	Đô thị hóa
ĐSĐT	Đường sắt đô thị
ĐT	Đô thị
GTCC	Giao thông công cộng
HTXH	HTXH.
HTKT	Hạ tầng kỹ thuật
KGCC	Không gian công cộng
KTCQ	Kiến trúc cảnh quan
LRT	Light Rail Transit- Hệ thống đường sắt nhẹ
MRT	Mass Rapid Transit- Hệ thống đường sắt vận chuyển hành khách công cộng khối lượng lớn
NĐLS	Khu vực nội đô lịch sử
NĐMR	Khu vực nội đô mở rộng
PTĐHGT	Phát triển theo định hướng giao thông
PTĐT	Phát triển đô thị
QHC	Quy hoạch chung
QHC 1259	Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 theo quyết định số 1259/QĐ-TTg, ngày 26/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ.
QHPK	Quy hoạch phân khu
QHCT	Quy hoạch chi tiết
QHĐT	Quy hoạch đô thị
TCKG	Tổ chức không gian
TKĐT	Thiết kế đô thị
TOD	Transit Oriented Development- Phát triển theo định hướng giao thông công cộng
TP	Thành phố
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Số hiệu	Tên hình
Hình 1.1	<i>Dự án London – King’s Cross St. Pancras</i>
Hình 1.2	<i>Phát triển đô thị gắn kết với giao thông công cộng tại Trung tâm thành phố Yokohama- Dự án Minato Mirai 21 hiện nay</i>
Hình 1.3	<i>Các loại phương tiện giao thông công cộng tại Thung lũng Klang</i>
Hình 1.4	<i>Phát triển đô thị dọc theo các trục gắn với hệ thống BRT tại Curitiba</i>
Hình 1.5	<i>TOD dọc tuyến đường sắt đô thị</i>
Hình 1.6	<i>Xác định TOD cho tuyến đường sắt đô thị số 4</i>
Hình 2.1	<i>Giải quyết quan hệ sử dụng đất - giao thông và phát triển TOD</i>
Hình 2.2	<i>Bố trí riêng biệt và hỗn hợp các chức năng sử dụng đất</i>
Hình 2.3	<i>Mối quan hệ giữa các nhu cầu hoạt động của con người</i>
Hình 2.4	<i>Quan hệ giữa hệ thống giao thông, tiếp cận và hoạt động của con người</i>
Hình 2.5	<i>Quan hệ giữa năng lực chuyên chở và cự ly phục vụ các loại hình giao thông</i>
Hình 2.6	<i>Các nhân tố cấu thành TOD</i>
Hình 2.7	<i>Ý tưởng phát triển theo định hướng giao thông công cộng</i>
Hình 2.8	<i>Các khu vực ảnh hưởng của ĐSĐT</i>
Hình 2.9	<i>Các yếu tố gắn kết chính trong phát triển TOD</i>
Hình 2.10	<i>Quy hoạch Phát triển vùng Tokyo kiểm soát phát triển đô thị lan tỏa</i>
Hình 2.11	<i>Quy hoạch hệ thống ĐSĐT và TOD Tokyo</i>
Hình 2.12	<i>Tuyến giao thông đi bộ tại khu vực ga</i>
Hình 2.13	<i>Phát triển TOD ở 3 khu vực của Singapore</i>
Hình 2.14	<i>5 loại TOD ở Hongkong</i>
Hình 2.15	<i>Mạng Metro Quảng châu kết nối với mạng GBRT tại các điểm chuyển tiếp</i>
Hình 2.16	<i>Đề xuất tiêu chuẩn quy hoạch cho TOD tại Malaysia</i>
Hình 2.17	<i>Các nguyên tắc kết nối của thành phố nhằm phát triển TOD cân bằng với không gian công cộng</i>
Hình 2.18	<i>Quy hoạch TOD khu vực các ga của Naya Raipur.</i>
Hình 2.19	<i>Quy hoạch” ngón tay “ năm 1947 xác định sự phát triển đô thị của Copenhagen với 5 Nguyên tắc chủ đạo</i>
Hình 2.20	<i>Quy hoạch Trung tâm thành phố và Trung tâm chiếu phim Lindbergh- MARTA</i>

Hình 2.21	<i>Bản đồ tuyến đường sắt và mặt bằng TOD Englewood- Denver , Colorado</i>
Hình 2.22	<i>Hệ thống đường sắt và TOD Quận Columbia- Washington, D.C</i>
Hình 2.23	<i>Sơ đồ phân chia địa chất công trình Hà Nội theo mức độ thuận lợi xây dựng CNT</i>
Hình 2.24	<i>Mật độ dân số nội đô lịch sử</i>
Hình 2.25	<i>Phân vùng kiểm soát phát triển</i>
Hình 2.26	<i>Phát triển đường sắt đô thị Hà Nội</i>
Hình 2.27	<i>Phân bổ nhu cầu năm 2030 theo kịch bản quy hoạch (PCU/ngày đêm)</i>
Hình 3.1	<i>Tính chất, tỷ trọng các chức năng của từng loại TOD</i>
Hình 3.2	<i>Mô hình phát triển TOD: Tổng hợp - Lan tỏa- Đơn cực</i>
Hình 3.3	<i>Phân tích GIS cho thấy tác động: Cộng hưởng - Lan tỏa của vùng TOD</i>
Hình 3.4	<i>Mô hình vùng TOD</i>
Hình 3.5	<i>Mô hình tổ chức Hệ thống TOD toàn đô thị trung tâm HN</i>
Hình 3.6	<i>Sơ đồ vùng TOD khu vực nội đô mở rộng</i>
Hình 3.7	<i>Mô hình chuỗi - hành lang TOD</i>
Hình 3.8	<i>Sơ đồ chuỗi - hành lang TOD khu vực Bắc sông Hồng</i>
Hình 3.9	<i>Sơ đồ chuỗi - hành lang TOD khu vực Đông vành đai 4</i>
Hình 3.10	<i>Các hình thức tổ chức chuỗi hành lang TOD</i>
Hình 3.11	<i>Mô hình Điểm TOD</i>
Hình 3.12	<i>Phát triển không gian đô thị trung tâm</i>
Hình 3.13	<i>Phát triển thương mại</i>
Hình 3.14	<i>Sơ đồ mặt cắt không gian đô thị trung tâm Hà Nội</i>
Hình 3.15	<i>Mô hình cấu trúc tổ chức hệ thống TOD đô thị trung tâm Hà Nội</i>
Hình 3.16	<i>Sơ đồ tổ chức hệ thống TOD đô thị trung tâm Hà Nội</i>
Hình 3.17	<i>Mô hình tổ chức điểm TOD</i>
Hình 3.18	<i>Ga đường sắt kết nối với nhiều loại hình giao thông</i>
Hình 3.19	<i>Các hình thức vận hành tuyến BUS gom</i>
Hình 3.20	<i>Minh họa về tổ chức bãi đỗ xe</i>
Hình 3.21	<i>Minh họa chỗ để xe đạp</i>
Hình 3.22	<i>Minh họa tổ chức mặt phố thương mại</i>
Hình 3.23	<i>Mô hình tái phát triển đô thị</i>

Hình 3.24	<i>Tổ chức không gian TOD đô thị</i>
Hình 3.25	<i>Tổ chức không gian TOD Khu vực</i>
Hình 3.26	<i>Tổ chức không gian TOD Đơn vị ở</i>
Hình 3.27	<i>Phân bố dân cư nội đô lịch sử và nội đô mở rộng</i>
Hình 3.28	<i>Phân bố dân cư Đông vành đai 4</i>
Hình 3.29	<i>Phân bố dân cư Bắc sông Hồng</i>
Hình 3.30	<i>Tổ chức không gian mặt bằng sử dụng đất điểm TOD khu vực, đô thị theo mạng đường ô cờ</i>
Hình 3.31	<i>Sơ đồ Tổ chức không gian điểm TOD đô thị, với ga ĐSĐT ngầm</i>
Hình 3.32	<i>Sơ đồ Tổ chức không gian điểm TOD đô thị, với ga ĐSĐT trên cao</i>
Hình 3.33	<i>Tổ chức không gian điểm TOD theo mạng đường ô cờ kết hợp đường chéo không gian xanh đi bộ hướng tâm</i>
Hình 3.34	<i>Tổ chức không gian khu vực quảng trường ga</i>
Hình 3.35	<i>Các phương án khai thác sử dụng đất khu vực ga</i>
Hình 3.36	<i>Tổ chức không gian, chiều cao khu vực TOD</i>
Hình 3.37	<i>Tổ chức không gian hệ thống TOD trong đô thị</i>
Hình 3.38	<i>Tổ chức không gian mặt bằng sử dụng đất điểm TOD đơn vị ở, đối với khu phát triển mới</i>
Hình 3.39	<i>Sơ đồ Tổ chức không gian điểm TOD đơn vị ở, với ga ĐSĐT trên cao</i>
Hình 3.40	<i>Giải quyết phát triển không gian kết nối khu cũ và khu mới theo mô hình TOD</i>
Hình 3.41	<i>Tổ chức không gian TOD khu cải tạo tái thiết.</i>
Hình 3.42	<i>Tổ chức không gian quanh ga với khu cải tạo tái thiết hạn chế phát triển.</i>
Hình 3.43	<i>Tổ chức không gian TOD trên mặt đất khu cải tạo tái thiết, hạn chế phát triển, với các tuyến ĐSĐT đi ngầm</i>
Hình 3.44	<i>Tổ chức không gian ngầm TOD với khu cải tạo tái thiết hạn chế phát triển</i>
Hình 3.45	<i>Tổ chức không gian khu vực điểm ga ĐSĐT (TOD không hoàn chỉnh)</i>
Hình 3.46	<i>Định hướng phát triển không gian ngầm theo chiều ngang và độ sâu</i>
Hình 3.47	<i>Giải quyết Chuyển đổi mô hình đô thị truyền thống sang mô hình đô thị TOD</i>
Hình 3.48	<i>Mô hình đơn vị ở truyền thống</i>
Hình 3.49	<i>Mô hình đơn vị ở TOD</i>

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ

Số hiệu biểu đồ	Tên biểu đồ
<i>Biểu đồ 1.1</i>	<i>Cơ cấu mạng lưới đường giao thông</i>
<i>Biểu đồ 1.2</i>	<i>Biểu đồ tăng trưởng phương tiện giao thông giai đoạn 2007-2018</i>
<i>Biểu đồ 1.3</i>	<i>dự báo gia tăng phương tiện cá nhân</i>
<i>Biểu đồ 1.4</i>	<i>Biểu đồ thị phần giao thông công cộng Hà Nội theo các giai đoạn quy hoạch</i>

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Số hiệu bảng	Tên bảng
<i>Bảng 1.1</i>	<i>Bảng hiện trạng tỷ phần đảm nhận phương thức vận tải</i>
<i>Bảng 1.2</i>	<i>Tình hình phát triển các dự án đường sắt đô thị Hà Nội</i>
<i>Bảng 2. 1</i>	<i>Tóm tắt nghiên cứu điển hình một số thành phố quốc tế theo loại TOD</i>
<i>Bảng 2. 2</i>	<i>Bảng thống kê các tuyến đường sắt đô thị trong phạm vi VĐ4</i>
<i>Bảng 2.3</i>	<i>Dự báo tỷ phần đảm nhận phương thức của thành phố Hà Nội</i>
<i>Bảng 3.1</i>	<i>Cấu trúc Bảng chấm điểm theo các tiêu chí</i>
<i>Bảng 3.2</i>	<i>Định hướng phát triển TOD các khu vực thuộc đô thị trung tâm</i>
<i>Bảng 3.3</i>	<i>Đề xuất tổng hợp các chỉ số đánh giá tính hiệu quả của điểm TOD</i>
<i>Bảng 3.4</i>	<i>Năng lực vận tải một số loại phương tiện giao thông công cộng</i>
<i>Bảng 3.5</i>	<i>Chỉ tiêu TOD Đô thị theo từng khu vực</i>
<i>Bảng 3.6</i>	<i>Chỉ tiêu TOD Khu vực</i>
<i>Bảng 3.7</i>	<i>Chỉ tiêu TOD đơn vị ở theo từng khu vực</i>
<i>Bảng 3.8</i>	<i>Bảng Hệ số sử dụng đất</i>

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Việt Nam đang trong quá trình phát triển đô thị mạnh mẽ, những đô thị lớn hoặc rất lớn đang dần hình thành, quá trình đô thị hóa tại những đô thị này cho thấy những vấn đề cần phải giải quyết trong giai đoạn trước mắt cũng như lâu dài: như vấn đề môi trường, sự gia tăng dân số đô thị, gia tăng các phương tiện giao thông, tắc nghẽn giao thông ...

Đối với thành phố Hà Nội, với tính chất là đô thị đặc biệt, Thủ đô của cả nước, quá trình phát triển đô thị hóa trong những năm qua diễn ra rất nhanh. Là đô thị trung tâm của vùng, mức độ tăng dân số cơ học từ các tỉnh khác trong vùng về thành phố rất lớn, các nhu cầu về giải quyết việc làm, phát triển kinh tế, nhà ở, HTXH, hạ tầng kỹ thuật... cũng đòi hỏi tăng theo. Năm 2008, Thủ đô Hà Nội đã được mở rộng địa giới hành chính, quy hoạch chung Hà Nội xác định gồm 1 đô thị trung tâm và 5 đô thị vệ tinh, tuy nhiên những năm qua, khu vực phát triển đô thị cao nhất và gia tăng dân số cao vẫn tập trung vào đô thị trung tâm, nhất là các quận nội thành, làm quá tải về hạ tầng, về môi trường và giao thông.

Trên thế giới, để khắc phục vấn đề ách tắc giao thông, vào đầu thế kỷ XX, nhiều nước đã giải quyết theo hướng xây dựng thêm những thành phố vệ tinh. Tuy nhiên phương pháp mở rộng dần đất đai ra ngoài thành phố khiến cho sự quản lý bị phân tán và khó kiểm soát. Ở Mỹ để giải quyết vấn đề này đã mở rộng mạng lưới giao thông bằng cách xây dựng thêm những con đường từ trung tâm ra ngoại ô thành phố nhằm dẫn dân cư ra vùng ngoại thành. Tuy nhiên, do việc sử dụng nhiều phương tiện giao thông cá nhân và sự chông chéo của hệ thống đường sá, đã làm ảnh hưởng đến sự an toàn giao thông, đến lợi ích kinh tế và chất lượng sống của người dân. Đồng thời chi phí xây dựng hệ thống đường bộ, hạ tầng... hết sức tốn kém.

Từ giữa thế kỷ XX cho đến những năm gần đây, để giải quyết các vấn đề về giao thông, môi trường.... nhiều nước phát triển trên thế giới đã quy hoạch theo hướng mới, đó là thực hiện mô hình phát triển theo định hướng giao thông (TOD). Đây là mô hình lấy định hướng phát triển hệ thống giao thông làm nền tảng cho việc quy hoạch và quá trình phát triển đô thị. Việc quy hoạch theo mô hình này đã đem lại nhiều hiệu quả và lợi ích, làm tăng sự thân thiện giữa con người đối với môi trường tự nhiên, giảm thiểu tắc nghẽn giao thông, giảm thiểu được sự tiêu thụ xăng dầu, nâng cao năng lực cạnh tranh về kinh tế và thương mại, nâng cao môi trường sống.

Đối với Hà Nội, trên cơ sở quy hoạch chung, quy hoạch phân khu và các quy hoạch chi tiết, quá trình phát triển đô thị trong trong thời gian qua đã đạt được những kết quả to lớn vượt bậc, nhiều khu đô thị hiện đại, bản sắc được hình thành, nhiều tuyến đường, công trình giao thông được xây dựng... đã tạo nên bộ mặt khang trang hiện đại, đồng thời đã giải quyết được một phần nhu cầu về gia tăng dân số.

Ngoài những kết quả đạt được, việc gia tăng dân số nhanh, vẫn tạo nên áp lực cho thành phố với nhiều vấn đề tồn tại cần giải quyết, như về giao thông, hạ tầng.... Thực tiễn phát triển Thủ đô trong những năm qua, mặc dù đã xây dựng mở rộng thêm nhiều tuyến đường, nhưng do sự phát triển và phân bố các khu chức năng sử dụng đất chưa hợp lý: tập trung quá cao vào khu trung tâm, phân bố dân cư không đều, bố trí nơi ở và làm việc chưa hợp lý, tỷ lệ sử dụng phương tiện giao thông cá nhân lớn.... nên tình hình ách tắc giao thông

khá nghiêm trọng. Việc thực hiện mô hình quy hoạch phát triển theo định hướng giao thông sẽ phát triển mạnh hệ thống GTCC khối lượng vận chuyển lớn, tập trung phát triển cao những chức năng hỗn hợp ở các đầu mối GTCC, và các điểm tập trung này được phân bố khá đều trên toàn đô thị, do đó sẽ tăng hiệu quả sử dụng đất và giao thông. Mô hình này không chỉ mang lại những lợi ích và hiệu quả kinh tế xã hội, môi trường mà còn giải quyết được vấn đề giao thông, đang gây nhiều bức xúc trong xã hội. Đây là một giải pháp phù hợp với điều kiện hiện tại, cũng như xu hướng phát triển mới lâu dài của Hà Nội và nhiều nước trên thế giới.

Trên thế giới đã có các nghiên cứu về phát triển theo định hướng giao thông (TOD), tuy nhiên việc nghiên cứu một cách cụ thể về mô hình này hiện nay ở Việt Nam nói chung và phù hợp đối với điều kiện Hà Nội còn chưa có. Phát triển theo định hướng giao thông TOD đối với Hà Nội, là giải pháp có tính tất yếu nhằm góp phần giải quyết những vấn đề bất cập, xây dựng thành phố phát triển bền vững, xanh văn hiến văn minh hiện đại. Do vậy, đề tài **Nghiên cứu tổ chức không gian tại khu vực Phát triển theo định hướng giao thông - TOD đối với đô thị trung tâm Hà Nội** với mong muốn nghiên cứu một cách cụ thể, tìm ra những giải pháp, phù hợp theo những điều kiện tự nhiên kinh tế xã hội đặc thù của thành phố làm cơ sở hướng dẫn cho việc quy hoạch xây dựng là yêu cầu hết sức cấp thiết và có tính thực tiễn cao.

2. Mục đích nghiên cứu

Xây dựng mô hình, tổ chức hệ thống các khu vực Phát triển theo định hướng giao thông TOD và đề xuất giải pháp quy hoạch tổ chức không gian tại khu vực Phát triển theo định hướng giao thông - TOD đối với đô thị trung tâm Hà Nội, phù hợp với điều kiện tự nhiên, đặc điểm văn hóa xã hội và cảnh quan nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất, tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường. Nâng cao hiệu quả kinh tế xã hội, giải quyết vấn đề ùn tắc giao thông đô thị Hà Nội. Làm cơ sở cho việc áp dụng quy hoạch tổ chức không gian TOD đối với các đồ án quy hoạch phân khu đô thị, quy hoạch chi tiết hoặc dự án đầu tư xây dựng tại địa bàn Hà Nội.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

Tổ chức không gian các khu vực Phát triển theo định hướng giao thông – TOD tại Hà Nội. Bao gồm: tổ chức hệ thống mạng TOD, và tổ chức không gian tại khu vực TOD (Phân loại, vị trí, quy mô, tính chất).

Phạm vi nghiên cứu:

- Về không gian: Phạm vi nghiên cứu là Đô thị trung tâm Hà nội Theo QHC xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/11/201, bao gồm không gian trên mặt đất và không gian ngầm. (Xem Phụ lục 3.7. Sơ đồ định hướng phát triển không gian đô thị trung tâm)

- Về thời gian: Theo QHC xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt tại Quyết định số 1259/ QĐ-TTg ngày 26/11/2011.

4. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập dữ liệu, điều tra số liệu thứ cấp và khảo sát thực tế:

Thu thập thông tin tư liệu liên quan đến đề tài. Các tư liệu gồm nhiều nguồn khác nhau như: hình ảnh, báo cáo, số liệu thống kê, bài viết, nghiên cứu, dự án phát triển trong nước và nước ngoài. Đối tượng khảo sát là khu vực phát triển theo định hướng giao thông các châu lục, các nước khác nhau và ở Hà Nội, Việt Nam.

- *Phương pháp kế thừa, phân tích đánh giá tổng hợp*: Kế thừa những kết quả đã nghiên cứu của các chuyên gia, tổ chức trong và ngoài nước, cùng với các thông tin thu thập được, các số liệu điều tra khảo sát. Từ đó tổng hợp, phân tích để xác định các yếu tố ảnh hưởng chính, trực tiếp hoặc gián tiếp tác động tới đối tượng nghiên cứu. Xác định các nội dung tổng thể, mối liên kết sâu chuỗi hệ thống thông tin dữ liệu yếu tố tác động liên quan, từ đó xác định các vấn đề cần nghiên cứu giải quyết bổ sung. Các cơ sở khoa học, phân tích đánh giá tổng hợp và dự báo là nền tảng cho các giải pháp đề xuất.

- *Phương pháp thống kê, so sánh*: Phân tích những đặc điểm điều kiện về dân số, môi trường văn hóa, kinh tế, hạ tầng của những thành phố khác nhau từ đó so sánh các điểm tương đồng, để lựa chọn giải pháp, chỉ tiêu phù hợp. Thống kê so sánh các chỉ tiêu, chỉ số kinh nghiệm thực tiễn tại các thành phố khác nhau, đối chiếu điều kiện Hà Nội để lựa chọn đề xuất giải pháp phù hợp.

- *Phương pháp đánh giá đa tiêu chí*: Xây dựng hệ thống các tiêu chí có liên quan và thông qua đánh giá định tính đồng thời các tiêu chí để đưa đến nhận định.

- *Phương pháp bản đồ*: Phân tích, đánh giá trên hệ thống bản đồ hiện trạng và dự báo quy hoạch.

- *Phương pháp tiếp cận hệ thống*: Nghiên cứu tất cả các yếu tố liên quan trong một hệ thống hoàn chỉnh nhằm giải quyết các yêu cầu và mục tiêu đặt ra.

- *Phương pháp chuyên gia*: Sử dụng các ý kiến các chuyên gia và các nhà khoa học làm việc trong các lĩnh vực liên quan về giao thông, quy hoạch kiến trúc, tổ chức không gian, sử dụng đất, kinh tế, văn hóa xã hội... Thực hiện suy luận logic, qua đó đúc kết ra các kinh nghiệm xử lý xây dựng mô hình và giải pháp tổ chức không gian khu vực phát triển theo định hướng giao thông đối với đô thị trung tâm Hà Nội.

- *Phương pháp xây dựng mô hình*: Xác định các yếu tố hình thành TOD các nguyên tắc và nhu cầu hoạt động, từ đó xác định cấu trúc và xây dựng mô hình tổ chức không gian khu vực TOD.

- *Phương pháp dự báo*: Phân tích xu hướng phát triển giao thông, phát triển đô thị, mối quan hệ về nhu cầu: ở, làm việc, hoạt động giải trí và đi lại, dự báo về nhà ở, lao động việc làm, giao thông công cộng, sự di cư, mở rộng đô thị, từ đó dự báo về phát triển không gian các khu vực được phát triển theo định hướng giao thông.

* *Hướng tiếp cận*: Tiếp cận từ trên xuống và từ dưới lên, từ đó đề ra giải pháp: Từ trên xuống: Nghiên cứu các lý luận, kinh nghiệm thế giới, các chính sách quy định pháp luật liên quan. Từ dưới lên: Nghiên cứu đặc điểm hiện trạng, thực tiễn Hà Nội.

Các bước nghiên cứu:

a/ Tổng hợp tài liệu, lý luận, phân loại

b/ Khảo sát thực tiễn thế giới: lựa chọn các đô thị điển hình ở các châu lục: Châu Âu, châu Mỹ, Châu Á để so sánh, đánh giá.

c/ Khảo sát thực tế tại Hà Nội, tập trung vào các đặc điểm hiện trạng đất đai, giao thông, điều kiện kinh tế xã hội, pháp lý, điều kiện tự nhiên, văn hóa lối sống..., các khu vực có tiềm năng phát triển theo định hướng giao thông. Từ đó phát hiện vấn đề tồn tại, những nội dung cần giải quyết

d/ Tổng hợp đánh giá phân tích đưa ra nhận định

e/ Đề xuất mô hình, phương pháp, giải pháp cụ thể.

f/ Đối chiếu kết quả đạt được với thực tiễn và lý luận, kinh nghiệm.

5. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu tổng quan về phát triển đô thị theo mô hình TOD trong nước và thế giới. Các xu hướng phát triển, các nghiên cứu liên quan đề tài.

Nghiên cứu đặc điểm, mô hình phát triển đô thị Hà Nội qua các thời kỳ các vấn đề cần giải quyết. Hiện trạng phát triển đô thị, hiện trạng phát triển theo mô hình TOD đối với Hà Nội.

Nghiên cứu các Cơ sở khoa học, hệ thống hóa lý thuyết; Nghiên cứu các vấn đề thực tiễn và các bài học kinh nghiệm về tổ chức không gian tại các khu vực Phát triển theo định hướng giao thông đô thị trung tâm Hà Nội.

Nghiên cứu xây dựng mô hình, tiêu chí xác định và đề xuất các giải pháp tổ chức hệ thống TOD.

6. Kết quả nghiên cứu.

Xây dựng mô hình, tiêu chí xác định và đề xuất các giải pháp tổ chức hệ thống TOD.

Mô hình, giải pháp tổ chức không gian, các chỉ tiêu tại khu vực Phát triển theo định hướng giao thông - TOD đối với đô thị trung tâm Hà Nội (cho từng khu vực) phù hợp với điều kiện tự nhiên, đặc điểm văn hóa xã hội và cảnh quan môi trường thành phố.

Giải quyết chuyển đổi mô hình phát triển đô thị truyền thống sang mô hình TOD.

7. Những đóng góp mới của luận án.

- Xác định và hệ thống hóa các lý luận về TOD. Nghiên cứu bổ sung, đề xuất những nội dung lý thuyết mới về TOD theo điều kiện của Hà Nội và Việt Nam, bổ sung một số mô hình giải pháp cụ thể.

- Xây dựng các nguyên tắc tiêu chí xác định vị trí, phân loại, quy mô tính chất, tổ chức hệ thống TOD phù hợp điều kiện Hà Nội.

- Đề xuất mô hình, giải pháp về tổ chức không gian, chỉ tiêu cho các khu vực phát triển theo định hướng giao thông - TOD đối với từng khu vực: **Nội đô lịch sử, Nội đô mở rộng, Khu phát triển mới** thuộc đô thị trung tâm Hà Nội, phù hợp với điều kiện tự nhiên, đặc điểm văn hóa xã hội và cảnh quan môi trường và yếu tố pháp lý. Xây dựng hướng dẫn thiết kế đô thị cho khu vực TOD.

- Đề xuất các nguyên tắc quản lý thống nhất về tổ chức không gian ngầm, nổi; Giải quyết kết nối không gian giữa khu vực hiện hữu và khu phát triển mới theo mô hình TOD.

- Đề xuất giải pháp chuyển đổi mô hình đô thị truyền thống sang mô hình đô thị phát triển theo định hướng giao thông, chuyển đổi đơn vị ở truyền thống sang đơn vị ở mới TOD và những chính sách để phát triển mô hình TOD phù hợp điều kiện Hà Nội.

8. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.

8.1. Ý nghĩa lý luận:

Đề tài có ý nghĩa khoa học trên cơ sở nghiên cứu những lý thuyết, bài học kinh nghiệm thực tế thế giới, đặc điểm riêng về phát triển đô thị của Hà Nội, phân tích đánh giá các vấn đề cần phải giải quyết và đề xuất giải pháp cụ thể áp dụng đối với đô thị Hà Nội.

Đề tài bổ sung thêm vào việc xây dựng lý luận về tổ chức không gian tại khu vực phát triển theo định hướng giao thông TOD nói chung và cho từng khu vực đặc trưng của đô thị Hà Nội.

Đề xuất được mô hình và giải pháp cụ thể về tổ chức không gian TOD đối với đô thị trung tâm Hà Nội phù hợp đặc điểm riêng của thành phố.

8.2. Tính thực tiễn của đề tài

Là tài liệu tham khảo tổng hợp đánh giá về thực trạng tổ chức không gian phát triển theo định hướng giao thông ở Hà Nội, Việt Nam và một số nơi trên thế giới.

Các kết quả nghiên cứu của đề tài có thể áp dụng cho những giải pháp quy hoạch định hướng phát triển của Thủ đô Hà Nội nói riêng và những đô thị lớn khác trên toàn quốc.

9. Các khái niệm thuật ngữ

- *Phát triển theo định hướng giao thông TOD* (Transit- oriented development): Nếu dịch sát nghĩa sang tiếng Việt là: "*Phát triển theo định hướng quá cảnh*" hoặc "*Phát triển theo định hướng các đầu mối trung chuyển (chuyển đổi) giao thông*". Để ngắn gọn, trong các bài báo thường dùng là: "*Phát triển theo định hướng giao thông*" và hiện nay cụm từ này cũng đã được dùng trong Nghị quyết Số: 15-NQ/TW ngày 05 tháng 5 năm 2022 của Bộ Chính trị về phát triển Thủ đô Hà Nội (Mục 4 phần III.). Do đó đề tài sử dụng cụm từ này để nói về TOD.

Về bản chất TOD được hiểu là: lấy định hướng phát triển theo các đầu mối nhà ga và điểm trung chuyển liên phương thức của hệ thống GTCC làm cơ sở quy hoạch phát triển đô thị, nhằm tối ưu hóa 3 chức năng chính của đô thị. Tăng hiệu quả sử dụng đất, tăng năng lực vận chuyển, rút ngắn thời gian khoảng cách di chuyển, tăng chất lượng môi trường sống. [43]

- *Đô thị nén (Compact city)*: Đô thị được xây dựng nhỏ gọn, hiệu quả ít tổn diện tích đất, phát triển theo chiều cao và sử dụng giao thông công cộng.

- *Điểm TOD*: Là khu vực phát triển đô thị xung quanh một đầu mối giao thông công cộng có khối lượng vận chuyển lớn (ga ĐSĐT), cũng là đầu mối trung chuyển liên phương thức giao thông. Phạm vi quy mô điểm TOD theo bán kính thời gian đi bộ hợp lý khoảng 800 m, ngoài ra còn các khu vực hỗ trợ và ảnh hưởng. [43]

- *Chuỗi TOD*: Là hệ thống các điểm TOD nằm trên tuyến ĐSĐT tạo thành chuỗi, các chuỗi TOD có các hình thức tổ chức khác nhau và tạo nên mối liên kết quan hệ giữa các điểm TOD.

- *Vùng TOD*: Là tập hợp các điểm TOD hoặc điểm TOD với chuỗi TOD tạo thành một hệ thống mạng lưới vùng TOD. Các điểm TOD trong vùng có những tác động và quan hệ ảnh hưởng với nhau, tạo nên sự cộng hưởng hoặc kết nối chặt chẽ trong cả một vùng.

- *TOD cấp đô thị*: Điểm TOD có quy mô và chức năng phục vụ ở cấp độ cho đô thị, trong một đô thị có thể có nhiều điểm TOD cấp đô thị tùy theo tổ chức không gian của đô

thị, nhằm phân bổ hệ thống một cách phù hợp và cân bằng các khu vực với nhau. Không có quy định chặt chẽ bao nhiêu dân hoặc diện tích bao nhiêu để có 1 TOD đô thị mà tùy thuộc vào đặc điểm hiện trạng và điều kiện quy hoạch của điểm TOD đó.

- *TOD cấp khu vực*: Điểm TOD có quy mô và chức năng phục vụ ở cấp độ khu vực, có thể là cho nhiều đơn vị ở hoặc ở mức độ quận. Không có quy định chặt chẽ bao nhiêu TOD đơn vị ở thì có một TOD khu vực, việc phân loại nhằm xác định được vai trò, quy mô chức năng của TOD để phân bổ phù hợp các khu vực với nhau trong đô thị.

- *TOD cấp đơn vị ở*: Điểm TOD có quy mô và chức năng phục vụ ở cấp độ đơn vị ở. Thường nằm trên vị trí ga của 1 tuyến đường sắt đô thị, phục vụ chủ yếu với chức năng ở. Các điểm TOD này có bán kính và phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trong mức độ bán kính TOD, ít tác động ảnh hưởng đến khu vực khác.

- *Đơn vị ở láng giềng (Neighborhoods units)*: Đơn vị ở với quy mô dân số từ 4000 đến dưới 20000 người, có hệ thống HTXH, trường cấp 1,2 đầy đủ đảm bảo bán kính sử dụng. [13]

- *Đơn vị ở mới TOD*: Đơn vị ở được tổ chức theo mô hình TOD, trong đó quy mô dân số tương đương đơn vị ở truyền thống, với các chức năng chính gồm nhà ở công cộng thương mại văn phòng, hỗn hợp, HTXH văn hóa, trường học, y tế, cây xanh, giao thông, hạ tầng kỹ thuật. Cấu trúc tổ chức không gian lấy ga đường sắt, cũng là vùng lõi TOD để làm khu trung tâm của đơn vị ở.

- Đường sắt đô thị vận chuyển khối lượng lớn: (MRT)

- Đường sắt nhẹ: (LRT)

10. Cấu trúc của luận án

Phần mở đầu

Phần nội dung

Chương 1: Tổng quan về tổ chức không gian tại các khu vực Phát triển theo định hướng giao thông - TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội.

Chương 2: Cơ sở khoa học tổ chức không gian khu vực Phát triển theo định hướng giao thông -TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội.

Chương 3: Mô hình và giải pháp tổ chức không gian khu vực Phát triển theo định hướng giao thông - TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội.

Phần kết luận, kiến nghị

NỘI DUNG

Chương 1. TỔNG QUAN VỀ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN TẠI KHU VỰC PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD ĐỐI VỚI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI

1.1. Tổng quan về Phát triển đô thị theo định hướng giao thông - TOD trên thế giới và Việt Nam

1.1.1. Lược sử phát triển và các quan điểm về mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông - TOD

a/ Lược sử phát triển

Giữa thế kỷ XIX, tình trạng giao thông ở Châu Âu cũng thường xuyên bị ùn tắc. Để khắc phục vấn đề khó khăn về sự ách tắc giao thông, nhiều nước đã giải quyết theo hướng xây dựng thêm những thành phố mới thành phố vệ tinh. Tuy nhiên phương pháp mở rộng dần đất đai ra ngoài thành phố sẽ khiến cho sự quản lý bị phân tán và khó kiểm soát. Ở Mỹ họ giải quyết vấn đề này theo một cách khác, đó là mở rộng mạng lưới giao thông bằng cách xây dựng thêm những con đường từ trung tâm ra ngoại ô thành phố nhằm dẫn dân cư ra vùng ngoại thành, nhờ vậy mà đã giảm bớt được mật độ dân số nội đô. Tuy nhiên, do việc sử dụng nhiều phương tiện giao thông cá nhân và sự chùng chéo của hệ thống đường sá, đã làm ảnh hưởng đến sự an toàn giao thông, đến lợi ích kinh tế và chất lượng sống của người dân.

Bắt đầu từ những năm 90 của thế kỷ XX, một hướng đi mới trong quy hoạch xây dựng đô thị đã được hình thành gọi tắt là TOD. Đó là lấy định hướng phát triển hệ thống giao thông làm nền tảng cho việc quy hoạch và quá trình phát triển đô thị. Việc giải quyết vấn đề mật độ dân cư bằng cách khuyến khích tán người dân ra khỏi thành phố, đã mở ra một diện rộng, tạo điều kiện để nâng cấp và phát triển hệ thống GTCC khu vực như: hệ thống xe buýt, hệ thống tàu điện ngầm và tàu điện trên cao...Có rất nhiều thành phố sau chiến tranh thế giới thứ hai đã phát triển theo hướng này như các thành phố ở Nhật, Thụy Điển, Pháp và cả Hà Lan, Đan Mạch...

b/ Các quan điểm về TOD

Lý thuyết phát triển đô thị theo định hướng giao thông đã được Peter Calthorpe đề xuất trong cuốn sách "Đô thị Mỹ tiếp theo: Sinh thái học, Cộng đồng và Giấc mơ Mỹ", để giải quyết các vấn đề bất cập của đô thị với mật độ thấp và sử dụng đất riêng lẻ gây ra bởi sử dụng ô tô quá mức. Lý thuyết này đã trở thành lý thuyếtnền tảng của chủ nghĩa đô thị mới.

Phát triển theo định hướng giao thông (Transit Oriented Development) gọi tắt là TOD là lấy định hướng phát triển hệ thống giao thông công cộng làm cơ sở quy hoạch phát triển đô thị, lấy đầu mối giao thông trung chuyển làm điểm tập trung dân cư để từ đó hình thành tiếp hệ thống giao thông phân tán.

TOD là khu vực đô thị phát triển nhằm tối ưu hóa 3 chức năng chính của đô thị là Ở - LÀM VIỆC – GIẢI TRÍ trong khu vực có khả năng đi bộ và được hỗ trợ bởi hệ thống giao thông công cộng [43]

* Theo CALTHORPE ASSOCIATES 6 đặc điểm cơ bản của điểm TOD bao gồm:

(1) Sử dụng tối đa tiềm năng của vùng đô thị hiện tại. (2) Giảm thiểu sự xâm lấn của đô thị hóa. (3) Liên kết chặt chẽ đất đô thị và giao thông. (4) Giảm thiểu giao thông cá nhân. (5) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường. (6) Đảm bảo đa dạng kiến trúc nhà ở. Thiết kế đô thị hiệu quả [43]

Ngoài ra một số quan điểm khác về TOD được đưa ra bởi nhiều tác giả như sau:

- **Salvesen (1996):** Phát triển trong một khu vực địa lý cụ thể xung quanh một trạm trung chuyển với nhiều mục đích sử dụng đất và nhiều chủ đất
- **Bernick và Cervero (1997):** Một cộng đồng nhỏ gọn, sử dụng hỗn hợp, tập trung xung quanh một trạm trung chuyển, theo thiết kế, để thu hút cư dân, công nhân và người mua sắm để lái xe cá nhân ít hơn và khuyến khích sử dụng phương tiện trung chuyển.
- **Bộ Giao thông vận tải Maryland:** Một nơi có mật độ tương đối cao, bao gồm các chức năng hỗn hợp: dân cư, việc làm, mua sắm và sử dụng cho dân thường, nằm trong khoảng cách đi bộ dễ dàng tới một trung tâm vận chuyển xe buýt hoặc đường sắt.
- **Bae (2002):** Một phương thức để giảm sự phụ thuộc vào ô tô, thúc đẩy phát triển dân cư nhỏ gọn hơn và thúc đẩy sử dụng đất hỗn hợp.
- **Still (2002):** Một cộng đồng sử dụng hỗn hợp khuyến khích mọi người sống gần các dịch vụ vận chuyển, để giảm bớt phụ thuộc vào lái xe cá nhân.
- **Cervero et al (2004):** TOD là một công cụ thúc đẩy tăng trưởng thông minh, thúc đẩy phát triển kinh tế và phục vụ cho thay đổi nhu cầu thị trường nhà ở và lối sống.
- **Lund và cộng sự. (2004):** Các tính năng thiết kế và sử dụng hỗn hợp của TOD có thể giảm cả các chuyến ô tô đi làm việc và những nhu cầu khác.

*** Đặc điểm của phát triển đô thị theo định hướng giao thông (TOD)**

Phát triển theo định hướng giao thông (TOD) bao gồm các tiêu chí: Sử dụng tối đa GTCC trong đô thị (thường gắn với các tuyến ĐSĐT), ít phụ thuộc vào giao thông cá nhân; diễn ra trong khoảng ½ dặm (0,4 km) quanh trạm dừng GTCC; bao gồm hỗn hợp đa dạng các hình thức sử dụng đất như nhà ở, văn phòng...; mật độ sử dụng đất cao; dễ dàng tiếp cận đến nhà ga bằng xe đạp/ đi bộ.

1.1.2. Tổng quan Phát triển đô thị theo định hướng giao thông trên thế giới

Việc phát triển đô thị hóa nhanh, tăng trưởng kinh tế ở mức độ cao dẫn đến ùn tắc giao thông do tăng dân số, tăng số lượng xe cá nhân và tập trung dân cư ở nội thị đã diễn ra ở nhiều nước và nhiều thành phố lớn trên thế giới. Theo Hiệp hội phát triển đô thị thế giới tỷ lệ đô thị hóa ở khu vực châu Âu, châu Á, châu Mỹ hiện nay là 45%-55%. Dự báo đến năm 2030 tỷ lệ đô thị hóa 65%. Số lượng các thành phố cực lớn cũng ngày càng tăng.

Để giải quyết vấn đề ùn tắc giao thông nhiều nước trên thế giới đã tập trung vào phát triển hệ thống GTCC, trong đó đường sắt đô thị là phương tiện chủ lực. Theo xu hướng chung ngày càng có nhiều hệ thống đường sắt đô thị được xây dựng. Theo thống kê của Metrobits năm 2015 (92) trên thế giới hiện có 195 hệ thống đường sắt đô thị vận chuyển khối lượng lớn, tổng chiều dài hơn 13000 km (bao gồm metro, subway, MRT, Metrorail...) Ngoài ra có hơn 378 hệ thống đường sắt nhẹ (light rail, tramway, streetcar, LRT) với tổng chiều dài trên 15000 km. Châu Âu là châu có số lượng thành phố xây dựng đường sắt đô thị nhiều nhất (77 hệ thống metro và 284 hệ thống đường sắt nhẹ) tiếp theo là châu Á: (69 hệ

thống metro và 44 hệ thống đường sắt nhẹ).

Từ những năm 2000 đến nay, xu hướng xây dựng đường sắt đô thị đang ngày càng trở nên thịnh hành ở châu Á, trong vòng 15 năm đã đưa vào sử dụng 57 hệ thống metro chiếm 29% trên tổng số phát triển 100 năm qua, trong đó 34 hệ thống được đưa vào sử dụng ở các thành phố châu Á- chiếm 60% trên tổng thể.[19]

Đi cùng với phát triển đường sắt đô thị, để phát huy hiệu quả vận hành, việc thực hiện mô hình phát triển theo định hướng giao thông cũng ngày càng phát triển phổ biến thành xu hướng chung trên thế giới.

Phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở châu Âu:

Ở châu Âu hệ thống đường sắt đô thị đã được xây dựng từ lâu và đã có sự gắn kết với với phát triển đô thị. Mặc dù khái niệm “phát triển theo định hướng giao thông” được Peter Calthorpe đưa ra năm 1993 và hệ thống hóa rõ hơn các nội dung, nhưng về mặt thực tiễn ứng dụng những nguyên tắc về phát triển theo định hướng giao thông ở một số mặt đã được các nước châu Âu thực hiện từ khi hệ thống đường sắt được hình thành và khẳng định tầm quan trọng trong giao thông đô thị. Phát triển theo định hướng giao thông ở châu Âu chủ yếu đi vào các dự án cải tạo, tái thiết hoặc nâng cấp hoàn thiện lại để nâng cao hiệu quả. Việc phát triển TOD ở các nước châu Âu tập trung vào tích hợp đa chức năng vào nhà ga, gắn kết với các không gian lân cận. Bảo tồn tôn tạo phát huy giá trị các nhà ga cũ tạo thành những điểm nhấn không gian đô thị. Những kinh nghiệm của các đô thị có lịch sử phát triển lâu đời cũng đã được áp dụng vào việc phát triển các dự án TOD mới ở các khu vực phát triển mới của châu Âu. Dưới đây là một số ví dụ về phát triển TOD ở một số nước, thành phố: Ở Anh, Dự án tái tạo đô thị hỗn hợp London – King’s Cross St. Pancras tại trung tâm Luân Đôn bắt đầu thực hiện từ 2001, dựa trên hệ thống tàu điện ngầm Luân đôn và đường sắt cao tốc quốc tế nối với Paris. Tái phát triển cùng với việc khôi phục tòa nhà lịch sử, hệ thống quảng trường, không gian mở. Ở Hà Lan, dự án TOD Stedenbaan nhằm đưa khu vực phía Nam thoát khỏi suy thoái kinh tế bằng cách tạo ra đường sắt liên tỉnh kết nối đồng thời phát triển khu vực xung quanh tất cả các ga đường sắt. Ở Ý việc phát triển các dự án TOD phần lớn dựa trên tái thiết đô thị và hệ thống đường sắt, như ở Thành phố Torino, tái thiết các khu công nghiệp gần hành lang đường sắt [4].

Ở Đức- ga hàng hóa, được quy hoạch tái phát triển. Tăng mật độ xây dựng và hệ số sử dụng đất. Vào những năm 1920, Hamburg đã xây dựng một hệ thống đường xuyên tâm, bên cạnh hệ thống tàu điện ngầm đô thị. Năm 1995 khu vực Allermöhe. Được tái phát triển



Hình 1.1: Dự án London – King’s Cross St. Pancras (Nguồn [4])

theo mô hình TOD. Thành phố Copenhagen- Đan mạch: Phát triển Mô hình TODs – theo quy hoạch “ngón tay”: được đưa ra vào năm 1947 [148].

Phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở châu Á:

Nhật Bản đã xây dựng một hệ thống GTCC hiện đại (chủ yếu là metro). Đồng thời, áp dụng chính sách “tái phát triển đô thị” bằng cách “điều chỉnh đất” quanh các nhà ga đường sắt. Thông qua hợp tác “công – tư” (PPP) giữa nhà nước và tư nhân, Nhật Bản đã huy động được một nguồn vốn rất lớn để xây dựng hạ tầng và phát triển đô thị. [10]

Mô hình TOD được nhiều thành phố tại Nhật Bản áp dụng, điển hình là thủ đô Tokyo, có mạng lưới ĐSDT trải rộng cho phép người dân tới ga trong vòng (5-10) phút đi bộ với chi phí phải chăng.

Singapore là đô thị năng động, phát triển bền vững và sống tốt. Singapore đã tối ưu hóa GTCC, là trường hợp thành công về phát triển ĐSDT gắn với mô hình TOD. Hồng Kông: phát triển dựa trên mô hình mật độ cao, chi phối bởi mạng lưới tàu điện ngầm. Việc phát triển hệ thống đường sắt và GTCC gắn liền với phát triển sử dụng đất theo mô hình TOD, phát triển bền vững. [103]

Trung quốc: Quảng Châu, là một trong những thành phố phát triển nhanh nhất thế giới, thành phố đã sử dụng xe buýt nhanh Quảng Châu (GBRT) và hệ thống Metro. Quảng Châu là một trong những thành phố có mật độ cao nhất: 383 người/ ha. Phát triển TOD ở Quảng Châu với mô hình mật độ cao, tầng cao lớn, chức năng sử dụng đất đa dạng, hỗn hợp, tổ chức quản lý các phương tiện trung chuyển, bãi đỗ xe, hỗ trợ xe đạp, đi bộ...

Malaysia: Malaysia có hệ thống GTCC và hệ thống đường sắt đô thị khá phát triển.,

Việc phát triển theo định hướng giao thông đã được đưa vào các chính sách, quy hoạch quốc gia[124]). Ấn độ: Phát triển đô thị bền vững đã trở thành Mục tiêu chính của Chính sách giao thông đô thị quốc gia (NUTP) của Chính phủ Ấn Độ (GoI). nhiều thành phố đã áp dụng mô hình TOD để phát triển bền vững.



Hình 1.2: Phát triển đô thị gắn kết với giao thông công cộng tại Trung tâm thành phố Yokohama- Dự án Minato Mirai 21 hiện nay



Hình 1.3: Các loại phương tiện giao thông công cộng tại Thung lũng Klang (Nguồn: [124])

Phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở châu Mỹ:

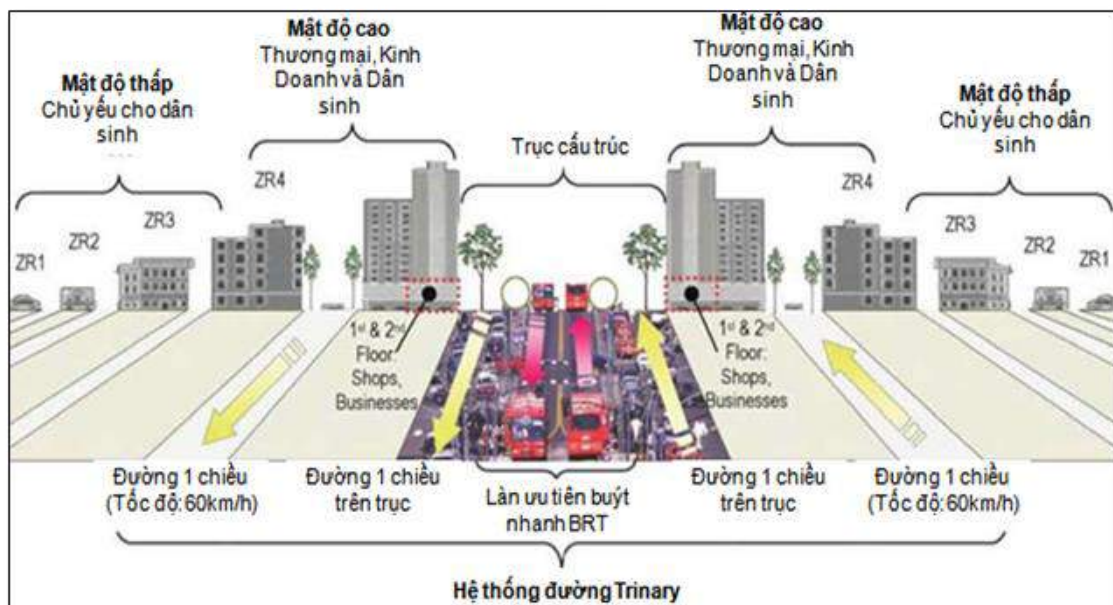
Mỹ: Để giải quyết vấn đề tắc nghẽn giao thông cũng như phát triển lan tỏa đô thị, nhiều thành phố và bang ở Mỹ đã đưa ra các quy định về phát triển theo định hướng giao thông, cũng như phát triển các dự án thực tiễn rất mạnh mẽ từ đầu những năm 1990. Như: ở San Francisco, California, Nhiều dự án TOD đã được phát triển ở Downtown và Midtown Atlanta, Decatur và Buckhead dựa trên Hệ thống giao thông Metropolitan Area Rapid Transit Authority Atlanta (MARTA)[116]. Dallas, Texas: Phát triển TOD xung quanh các ga đường sắt, đường sắt nhẹ bao gồm nhà ở, văn phòng, cây xanh không gian ngầm. Denver, Colorado: từ 1994 Phát triển TOD với các chức năng: trung tâm văn hóa, văn phòng, bán lẻ, nhà ở, giải trí dọc theo Tuyến đường sắt nhẹ là trục xương sống[147].

Brazil: Curitiba là thành phố rất thành công trong phát triển bền vững, kết hợp hiệu quả quản lý sử dụng đất và hệ thống BRT chất lượng cao theo mô hình TOD[4].

Canada: TOD là một cách để tạo ra cộng đồng bền vững, hạn chế nhu cầu sử dụng ô tô, giảm khí thải nhà kính, cải thiện chất lượng không khí, thúc đẩy lối sống lành mạnh hơn.

Nhận xét:

- Mặc dù mô hình phát triển theo định hướng giao thông được đề cập một cách hệ thống từ những năm 1990, tuy nhiên nhiều thành phố lớn trên thế giới như Curitiba Brazil, Tokyo,



Hình 1.4 : Phát triển đô thị dọc theo các trục gắn với hệ thống BRT tại Curitiba (Nguồn: [4])

Copenhagen và các thành phố châu Á, châu Âu từ những năm 1960 đã có những quy hoạch ứng dụng mô hình phát triển đô thị gắn với GTCC.

- Nắm bắt được tình hình tổng quan chung về áp dụng mô hình trên thế giới là cơ sở để đề xuất những giải pháp cụ thể cho thành phố Hà Nội.

1.1.3. Phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở Việt nam

Mô hình phát triển theo định hướng giao thông đã được đưa vào ý tưởng và định hướng trong quy hoạch một số thành phố lớn ở Việt Nam như: Hà Nội và TP Hồ chí Minh. Tuy nhiên các định hướng này mới được nêu một cách khái quát trong thuyết minh các đề án

quy hoạch chung, chưa có những dự án nghiên cứu cụ thể. Về mặt thực tiễn, Hà Nội và TP Hồ Chí Minh đã trở thành những siêu đô thị (megacity) với quy mô dân số gần chục triệu người (Hà Nội: khoảng 8,5 triệu dân, HCM: khoảng 10 triệu dân, năm 2023) các thành phố đang phát triển đô thị hóa với tốc độ cao, đặc biệt chịu sức ép lớn về gia tăng dân số, đi kèm theo đó là sự thiếu hụt về cơ sở hạ tầng kỹ thuật, HTXH... các vấn đề về ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường... Hà Nội và TP HCM cũng là 2 thành phố đầu tiên xây dựng hệ thống đường sắt đô thị, tại Hà Nội có tuyến số 2A và tuyến số 3, tại TP HCM có tuyến Bến thành-Suối Tiên. Khi nghiên cứu dự án các tuyến này chưa có nghiên cứu về dự án TOD gắn với các tuyến. Về mặt thực trạng, tuyến 2A ở Hà Nội mới hoàn thành và đi vào hoạt động, nên những tác động có tính thực tiễn tự nhiên về mối quan hệ giữa phát triển sử dụng đất quanh ga và giao thông đường sắt chưa được hình thành, cũng như chưa đủ cơ sở đánh giá. Tuy nhiên ở một mức độ nào đó trong quy hoạch và giải quyết các dự án, các cơ quan quản lý đã xét đến vấn đề tác động của mô hình TOD đối với các dự án nằm trong vùng ảnh hưởng của ga đường sắt, qua đó đã có những quy định khác biệt hơn về chức năng sử dụng đất, các chỉ tiêu.

Có thể nói ở Việt nam chưa hình thành những dự án xây dựng phát triển theo mô hình TOD một cách cụ thể, cả về mặt nghiên cứu quy hoạch dự án và thực thi xây dựng. Tuy nhiên đâu đó khi triển khai quy hoạch cũng đã có những suy nghĩ và định hướng về vấn đề này.

Về mặt nghiên cứu quy hoạch, một số dự án hỗ trợ của các tổ chức quốc tế khi nghiên cứu các tuyến đường sắt đô thị cũng có đề cập đến mô hình TOD, nhưng ở dạng lý thuyết nguyên tắc. Cơ quan hợp tác quốc tế nhật bản (Jica) cũng có tài trợ nghiên cứu một số dự án TOD mang tính chất gợi ý lý thuyết.

****Nhận định chung về phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở Việt nam***

Phát triển theo định hướng giao thông ở Việt nam hiện nay mới được nêu về định hướng chung, đôi khi được áp dụng ở một góc độ nào đó với một số công trình đơn lẻ khi giải quyết vấn đề quy hoạch. Chưa hình thành những dự án nghiên cứu chi tiết cụ thể, cũng như chưa có dự án đi vào đầu tư xây dựng. Với sự hình thành những megacity trong hiện tại và tương lai, cùng với việc trong giai đoạn tới tập trung phát triển mạnh mẽ hệ thống đường sắt đô thị ở 2 thành phố lớn sẽ tạo ra cơ hội và động lực lớn để phát triển đô thị theo mô hình TOD. Dự báo đây cũng sẽ trở thành xu hướng, trào lưu mạnh mẽ tất yếu trong phát triển các đô thị những thập kỷ tới ở Việt Nam.

1.2. Thực trạng phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở Hà Nội.

1.2.1. Khái quát về thành phố Hà nội

Năm 1010, vua Lý Công Uẩn dời đô từ Hoa Lư về Đại La xây dựng Kinh thành Thăng Long giới hạn bởi sông Hồng, sông Tô và sông Kim Ngưu.

Năm 2008 sau khi sát nhập Hà tây, Thủ đô Hà Nội là thành phố trực thuộc trung ương có diện tích lớn nhất: 3344 km², dân số năm 2019 gần 9 triệu người. Hà Nội hiện nay gồm 12 quận, 1 thị xã và 17 huyện ngoại thành. 55% dân số sống ở đô thị và 45% dân số sống ở nông thôn, là 1 trong hai trung tâm kinh tế - chính trị đặc biệt quan trọng của Việt Nam.

**** Lịch sử phát triển đô thị.***

Trước khi Thăng Long Hà Nội được lựa chọn là Kinh đô của cả nước thì đây là một

khu làng cổ nằm ven bờ sông Tô Lịch. Thế kỷ VI, trung tâm Hà Nội đóng vai trò là trung tâm đất nước. Năm 1010, kinh đô dời từ Hoa Lư về Đại La Thành và đổi tên là thành Thăng Long. Thành phố được quy hoạch thành 2 khu: Hoàng Thành và Kinh Thành là khu vực: chính trị và khu thị dân. Khu thương mại 36 phố phường hiện nay thuộc khu vực Kinh Thành. Thăng Long mang những đặc điểm cấu trúc chung của các thành thị phương Đông thời trung đại. Thời kỳ Pháp thuộc, thành phố được quy hoạch xây dựng lại, khu phố Pháp xây dựng ở phía đông và nam hồ Hoàn Kiếm. Giai đoạn khai thác thuộc địa lần thứ 2 thành phố mở rộng phía Bắc Hoàng thành cũ và phía Nam Hồ Hoàn Kiếm. xây dựng những công trình công cộng tạo nên mạng lưới đường phố dạng bàn cờ. phân 4 khu chức năng: Khu trung tâm hành chính chính trị; Khu Công nghiệp; Khu vực cây xanh, giải trí và thể dục thể thao; Khu vực ở. (Xem phụ lục 1.1)

Thời kỳ xây dựng chủ nghĩa xã hội: Hà nội được xây dựng mở rộng, bao gồm các khu công nghiệp, khu tập thể, trường đại học... Quy hoạch Hà Nội trước 1979: Phát triển đa cực, tiếp theo các năm 1981, 1992 định hướng thành phố phát triển chủ yếu tại khu vực phía Nam sông Hồng. Năm 1998 quy hoạch bao gồm thành phố Hà Nội trung tâm và các đô thị xung quanh với bán kính ảnh hưởng từ 30÷50 Km. Năm 2011, trên cơ sở địa giới hành chính được mở rộng, Hà nội được quy hoạch gồm đô thị trung tâm và các đô thị vệ tinh, thị trấn sinh thái.

Giai đoạn từ 1998 đến nay tốc độ phát triển đô thị rất mạnh mẽ, nhất là sau khi mở rộng. Qua tổng kết 10 năm mở rộng địa giới hành chính Hà Nội cho thấy nhiều chỉ số đã tăng, như mức tăng trưởng GDP khá cao, chỉ số cải cách hành chính, năng lực cạnh tranh tăng nhiều bậc... Tuy nhiên nhiều vấn đề còn tồn tại như: ùn tắc giao thông, môi trường, thoát nước một số khu vực chưa đảm bảo....

*** Đánh giá chung về sự phát triển, những vấn đề cần giải quyết đối với đô thị trung tâm Hà Nội.**

- Hà Nội có quá trình lịch sử phát triển đô thị lâu dài, với những đặc trưng về quy hoạch kiến trúc từ thời kỳ phong kiến đến Pháp thuộc, thời kỳ bao cấp bắt đầu xây dựng CNXH đến giai đoạn đổi mới và phát triển nhanh, mở rộng địa giới hành chính trong 10 năm qua.

- Mô hình tổ chức đô thị từng thời kỳ phù hợp với điều kiện kinh tế, văn hóa lối sống của từng giai đoạn, tạo nên những đặc trưng riêng tạo thành những giá trị kiến trúc văn hóa lịch sử cần bảo tồn và phát huy như: khu phố cổ, khu hồ Hoàn Kiếm, khu phố Pháp cũ, Khu trung tâm chính trị Ba Đình, khu vực Hồ Tây.

- Sự phát triển đô thị qua các thời kỳ cho thấy luôn có sự kế thừa và kết nối chuyển đổi, chẳng hạn các không gian ô phố buôn bán kinh doanh sản xuất của khu phố cổ với các cửa hàng mặt phố, công trình thấp tầng được chuyển đổi dần sang không gian kiến trúc hiện đại hơn của thời kỳ pháp thuộc, với các tuyến đường rộng hơn, nhưng vẫn giữ được nét kiến trúc công trình thấp tầng, mái dốc, nhiều cây xanh phù hợp điều kiện khí hậu cảnh quan và văn hóa. Các khu tập thể cũ đã được tổ chức theo mô hình mới tuy nhiên về không gian, tầng cao cũng đã được xem xét hài hòa trong 4 quận nội thành cũ. Sau thời kỳ đổi mới các công trình và khu đô thị mới được hình thành, khi xây dựng các khu vực này cũng luôn tính toán đến sự hài hòa và chuyển tiếp không gian cao, thấp, tổ chức các không gian đệm chuyển tiếp với làng xóm cũ. Đối với khu vực nội thành cũ thành phố đã xây dựng quy chế quản lý quy hoạch kiến trúc, quy chế cao tầng cho khớp nối không gian.

- Một số tồn tại :

+ Việc thực hiện quy hoạch chưa đạt mục tiêu dự kiến, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, HTXH chưa đủ nguồn lực đầu tư theo quy hoạch. Quy hoạch Chung thủ đô Hà nội đến 2030 tầm nhìn 2050 được lập theo phương pháp truyền thống, với mô hình phát triển đô thị truyền thống. Quy mô mở rộng phát triển đô thị chưa đạt được theo mục tiêu dự báo, chỉ tiêu đất đô thị trên đầu người thực trạng thấp hơn so với quy hoạch dự kiến, dẫn đến một số khu vực mật độ dân cư cao, thiếu hụt lớn về hạ tầng kỹ thuật, HTXH.

Sự phát triển đô thị dàn trải và rời rạc (xôi đỗ) thiếu đồng bộ dẫn đến thiếu liên kết về giao thông, hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng kinh tế giữa các khu vực làm giảm hiệu quả đầu tư, lãng phí đất đai, không tạo được sự hỗ trợ thúc đẩy phát triển lẫn nhau. Việc di chuyển các cơ quan bộ ngành, trường đại học, bệnh viện trung ương... ra ngoài khu hạn chế phát triển còn chậm, chưa tạo được động lực và sức hút cho phát triển các khu vực mới ở bên ngoài .

Sự gia tăng dân số vượt quá so với dự báo của thời kỳ quy hoạch, phân bố chưa đồng đều, còn tập trung cao vào khu vực trung tâm. Cơ sở hạ tầng đô thị còn thiếu và chưa hoàn thiện. Số hành trình đi lại trung bình của mỗi người dân (chuyến đi/ngày/người,) cao hơn so với các nước khác. Nguyên nhân là sự phân bố các chức năng sử dụng đất hiện trạng chưa thực sự hợp lý làm tăng các luồng giao thông .Tỉ lệ sử dụng phương tiện giao thông cá nhân cao.

- Vấn đề cần giải quyết:

+ Mô hình phát triển đô thị truyền thống, lấy mạng lưới giao thông đường bộ, đường cao tốc và phương tiện cá nhân làm phương thức di chuyển chỉ phù hợp với những đô thị nhỏ. Với các đô thị lớn cần thiết phải tập trung vào phương thức GTCC, trong đó đặc biệt quan trọng là hệ thống đường sắt đô thị.

+ Phát triển đô thị đồng bộ, tập trung. Ưu tiên phát triển hệ thống hạ tầng khung,

+ Đẩy mạnh phát triển đường sắt đô thị và mô hình “**phát triển theo định hướng giao thông công cộng (TOD)**” là một mô hình mới tiên tiến mà các đô thị lớn trên thế giới đang áp dụng.

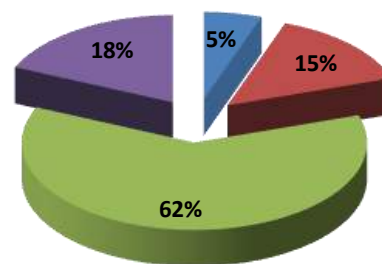
1.2.2. Thực trạng tổ chức không gian khu vực phát triển theo định hướng giao thông ở Hà Nội.

1.2.2.1. Thực trạng về xây dựng theo mô hình TOD ở Hà Nội

a. Hiện trạng về giao thông đô thị:

- Mạng lưới đường bộ của Hà Nội bao gồm: quốc lộ hướng tâm, các đường vành đai, trục chính đô thị và các đường phố. Trong những năm trở lại đây, nhiều công trình giao thông đã được đầu tư xây dựng, cải tạo góp phần tạo nên sự khang trang thông thoáng cho nhiều tuyến phố.

■ Đường Quốc lộ ■ Đường tỉnh ■ Đường huyện ■ Đường đô thị



Biểu đồ 1.1: Cơ cấu mạng lưới đường giao thông

- Sở GTVT Hà Nội quản lý 895 tuyến đường với chiều dài 1583km gồm: các tuyến đường trục hướng tâm, tuyến đường vành đai, tuyến phố chính đô thị, đường khu vực và đường ngoài đô thị.

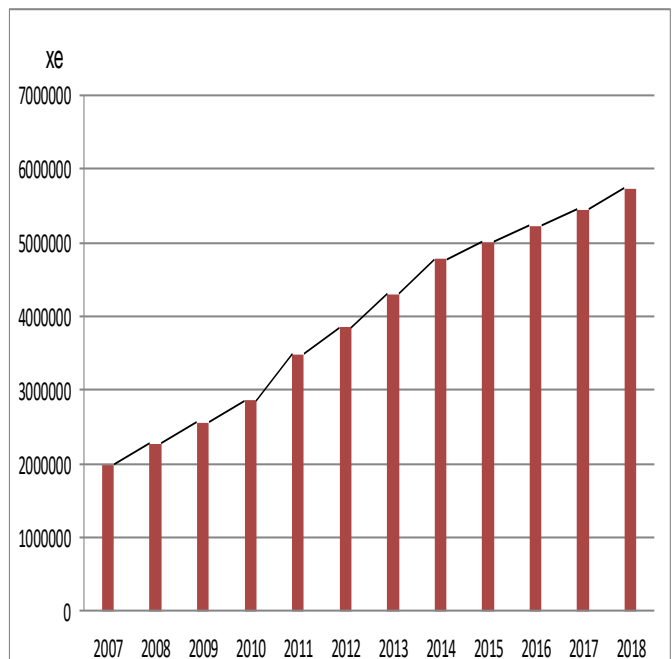
- Quỹ đất dành cho giao thông thấp. Khu vực 04 quận nội đô lịch sử có 3,937 km² đường (chiếm khoảng 11,38% diện tích đất đô thị), khu vực 04 quận nội đô mở rộng có 5,41 km² đường (chiếm 6,37% diện tích đất đô thị), khu vực phía Nam sông Hồng có 13,22 km² đường (chiếm 3,82% diện tích đất đô thị), khu vực phía Bắc sông Hồng và Nam sông Cà Lồ có 13,69 km² đường (chiếm 2,74 diện tích đất đô thị, khu vực các huyện ngoại thành và đô thị vệ tinh có 1,84% diện tích đất đô thị). (Nguồn: Sở GTVT) (Xem phụ lục 1.2- các bảng 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6;)

Mạng lưới phân bố không đồng đều, khu vực trung tâm có mạng đường nhiều hơn, khu vực ngoại thành có mạng đường chưa hoàn chỉnh dẫn đến dân số tập trung vào khu vực nội đô. Các tuyến nội đô chưa hoàn chỉnh, thiếu các tuyến đường kết nối giữa các trục chính quan trọng. Mạng đường bộ có nhiều giao cắt, chủ yếu giao cắt đồng mức. Chưa có sự phối hợp tốt giữa quản lý xây dựng các công trình giao thông và đô thị.

- Về cấu trúc mạng lưới giao thông đường bộ : được tổ chức theo dạng các tuyến vành đai và hướng tâm. Đối với khu phố cổ, phố cũ mạng đường được xây dựng theo dạng ô cò. Khu vực nội đô các quận hiện nay đang dần hình thành mạng lưới đường theo quy hoạch, với các tuyến vành đai 1, vành đai 2, vành đai 3 và các trục chính hướng tâm, tuy nhiên nhiều tuyến đường đô thị, khu vực, liên khu vực và nội bộ chưa được xây dựng do khó khăn về giải phóng mặt bằng, chỉ tiêu diện tích và mật độ mạng lưới đường thấp. Với đặc điểm này mạng đường sắt đô thị trong khu nội đô cũng được dự kiến xây dựng theo các tuyến vành đai và hướng tâm, trong vành đai 3 chủ yếu sẽ đi ngầm để hạn chế giải phóng mặt bằng. Đối với các khu vực phát triển mới: đông vành đai 4, Bắc sông Hồng, mạng đường đang dần được đầu tư xây dựng bước đầu, các khu vực này có thuận lợi hơn do là khu phát triển mới, khối lượng giải phóng mặt bằng ít và có khả năng kết nối đồng bộ. Tuy nhiên các khu này hiện tỷ lệ và mật độ đường vẫn còn thấp.

Mạng lưới đường sắt: Chủ yếu là các tuyến đường sắt quốc gia. Có 5 tuyến chính đi qua thành phố, trong đó có 4 tuyến ở phía Bắc sông Hồng và 01 tuyến ở phía Nam sông Hồng. (Xem phụ lục 1.2- Bảng 1.8)

- Tuyến đường sắt đô thị: Hiện tại ở Hà Nội đã hoàn thành tuyến đường sắt đô thị là Cát Linh – Hà Đông và đang triển khai xây dựng tuyến Nhổn – Ga Hà Nội. Các ga và trạm trung chuyển dọc theo tuyến đường sắt cũng đang được triển khai xây dựng.



Biểu đồ 1.2: Biểu đồ tăng trưởng phương tiện giao thông giai đoạn 2007-2018 (Nguồn: Sở GTVT)

- **Hiện trạng phương tiện giao thông:** Theo số liệu công an Thành phố Hà Nội tính đến tháng 6/2018, trên địa bàn Thành phố Hà Nội có: 5.741.200 các loại phương tiện tham gia giao thông.

Trong đó số lượng phương tiện xe máy và ô tô con chiếm tỷ lệ lớn nhất, lần lượt là: 91,5% và 5,7% (Nguồn: Sở GTVT)(Xem phụ lục 1.2- Bảng 1.7)

- Tốc độ tăng trưởng trung bình giai đoạn 2013-2018: ô tô các loại tăng khá cao trung bình 10,2 %/năm (ô tô con tăng cao nhất 17,7%/năm), (Nguồn: QH hệ thống bến bãi đỗ xe, trung tâm tiếp vận)xe máy đang có xu hướng tăng chậm trung bình 6,7 %/năm.

Giao thông công cộng:

- Xe buýt: gồm có 127 tuyến, trong đó 102 tuyến buýt có trợ giá, 11 tuyến buýt không trợ giá và 12 tuyến buýt kế cận, 02 tuyến City Tour. Sử dụng 1.815 xe buýt, trong đó 90% là xe dưới 10 năm; trong năm 2015, thay mới 119 xe (đạt 40%). Mạng lưới xe buýt hiện đã bao phủ khắp 30 quận huyện, thị xã tương ứng với 453/584 xã, phường, thị trấn (đạt 78%)

Xe taxi: Trên địa bàn Thành phố có 19.265 phương tiện thuộc quản lý của 77 đơn vị đáp ứng 2,1%. Nhu cầu giao thông.

- Ô tô điện: Hiện nay có hệ thống xe bus điện của VinBus gồm 8 tuyến đã vận hành phục vụ nhu cầu di chuyển cho người dân Hà Nội, tần suất 20 phút/ tuyến. Ngoài ra có tổng số 76 xe điện phục vụ du lịch hoạt động thí điểm quanh phố cổ, hồ Hoàn Kiếm, hồ Tây và khu vực nội Cảng hàng không quốc tế Nội Bài.(Xem phụ lục 1.2- Biểu đồ 1.2; 1.3)

Bảng 1.1: Bảng hiện trạng tỷ phần đảm nhận phương thức vận tải

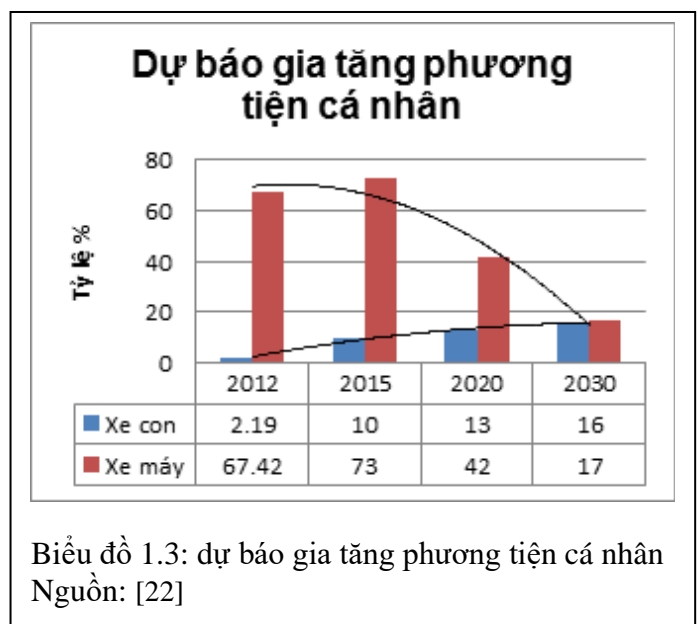
Khu vực	Xe đạp	Xe máy	Xe con	Xe bus	Xe tải, xe khác
Toàn thành phố	7%	73%	9.5%	8.5%	2%

(Nguồn: QHGTVT2030-Dự án phát triển giao thông đô thị Hà Nội)

- Với trên 5,2 triệu xe máy, 485.955 xe ô tô các loại, trên 1,2 triệu xe đạp, trên 11 nghìn xe đạp điện và xe máy điện (chưa kể số lượng khoảng 10-15% các phương tiện ngoại tỉnh hoạt động); tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2013-2018 là 10,2% đối với ô tô và 6,7% đối với xe máy. Tính đến thời điểm hiện nay, xe máy vẫn là phương tiện giao thông chủ yếu tại Hà Nội (chiếm 73% số chuyến đi trên toàn thành phố Hà Nội)

- **Hiện trạng vỉa hè:** những vỉa hè nằm trong khu phố Pháp cũ và các khu đô thị mới đủ rộng cho người đi bộ. Ở một số con phố, khu dân cư hiện hữu: nhỏ và hẹp, không có vỉa hè. Vỉa hè thường bị chiếm dụng, xe máy đi lên vỉa hè vào giờ cao điểm, mặt lát nhiều nơi chưa đảm bảo cho đi bộ.

- **Cầu vượt hầm chui, lối qua đường cho người đi bộ:**



Thành phố có hơn 100 cầu vượt, hầm chui, cầu đi bộ. Một số nút giao thông có mật độ giao thông lớn đã được bố trí cầu vượt hoặc hầm chui cho người đi bộ. Hầu hết những người sử dụng cầu đi bộ là thanh niên, người cao tuổi còn gặp nhiều khó khăn khi di chuyển lên xuống cầu thang. Cây xanh và tiện ích hè phố nhiều nơi chưa được đảm bảo. Nhìn chung điều kiện thuận lợi và an toàn cho người đi bộ hiện rất thấp.

- **Bãi đỗ xe:** Bãi đỗ xe khu vực trung tâm thiếu, phương tiện thường đỗ dưới lòng đường và vỉa hè gây cản trở giao thông. Có 384 điểm đỗ xe được cấp phép trên địa bàn 12 quận do sự quản lý của các quận huyện, trong đó 233 điểm cấp phép trên vỉa hè, 151 điểm được cấp phép dưới lòng đường. Ngoài ra Sở GTVT cũng quản lý 166 điểm trông giữ xe.

*** Nhận xét chung:**

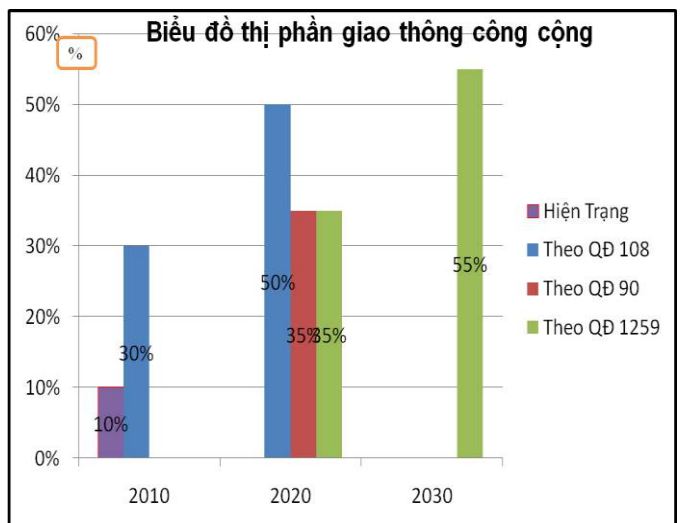
Theo Quy hoạch chung thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn 2050 quy mô dân số dự kiến đến năm 2050 là 10,8 triệu người, tỷ lệ đô thị hóa là 78-80%. Tỷ lệ đất giao thông khu vực đô thị trung tâm chiếm 20% - 26% đất xây dựng đô thị. Vận tải hành khách công cộng năm 2020 đáp ứng 35%, năm 2030 khoảng 55%;

Tuy nhiên hiện trạng giao thông và phát triển đô thị cho thấy:

- Hệ thống giao thông vẫn chủ yếu dựa trên phương tiện giao thông cá nhân. Năng lực vận tải của hệ thống GTCC dựa trên nguồn lực của mạng lưới xe buýt. Do hạ tầng giao thông hạn chế nên năng lực vận tải công cộng của hệ thống này chỉ đạt là 10-12% (theo TRAMOC)

Báo cáo Đánh giá Đô thị hóa ở Việt Nam được Ngân hàng Thế giới công bố năm 2012 cho thấy, Nguồn lực phát triển của thành phố Hà Nội đang mất cân đối giữa mật độ phát triển đô thị với hệ số phục vụ của mạng lưới giao thông. Giao thông Hà Nội sẽ bị tê liệt nếu tiếp tục dựa vào phương tiện cá nhân với một thành phố megacity nằm trong 10 thành phố lớn nhất trên thế giới. Với nguồn lực đất đai của Hà Nội như hiện nay, nếu chọn phương cách phát triển nén như Seoul – Hàn Quốc thì có thể phục vụ tốt cho 10,6 triệu người dân sinh sống trong môi trường đô thị văn minh thay vì chỉ 6,5 triệu người đến năm 2030 như định hướng Quy hoạch đề ra. [7]

Theo đánh giá của Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), tổn thất kinh tế do ùn tắc giao thông tại các đô thị lớn của Việt Nam như Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh có thể lên đến từ 2% đến 3% tổng sản phẩm quốc nội (GDP). Vì vậy, một trong các ưu tiên cấp bách của Chính phủ và Hà Nội là tập trung đầu tư phát triển hạ tầng giao thông công cộng, đặc biệt là hệ thống đường sắt đô thị (ĐSĐT), nhằm hạn chế dần và tiến tới giảm thiểu ùn tắc giao thông. Thực trạng vỉa hè đường đi bộ, lối qua đường cho người đi bộ cũng là một yếu tố ảnh hưởng lớn đến phát triển GTCC, khi điều kiện đi lại của người dân tới các bến đỗ nhà ga không đảm bảo.



Biểu đồ 1.4: Biểu đồ thị phần giao thông công cộng Hà Nội theo các giai đoạn quy hoạch.

Tuy nhiên, sự thành công của hệ thống GTCC phụ thuộc rất nhiều vào quy hoạch, cấu trúc đô thị và việc tích hợp sử dụng đất với giao thông một cách hợp lí. Nói cách khác, đó là sự phát triển đô thị nén, kết hợp với GTCC và giao thông phi cơ giới (TOD); Nếu như vấn đề này không được nghiên cứu và giải quyết thỏa đáng thì sự lãng phí trong xây dựng hệ thống Giao thông công cộng do không đạt năng lực vận chuyển như mong muốn là không tránh được. Theo đó, tăng trưởng – tắc đường – ô nhiễm với mức độ ngày càng nghiêm trọng hơn.

b. Đặc điểm hiện trạng sử dụng đất

Hiện trạng đô thị trung tâm có thể phân thành 3 vùng: (1) Vùng nội đô lịch sử; (2) vùng nội đô mở rộng; (3) Vùng phát triển mới Đông vành đai 4 và Bắc sông Hồng.

Khu nội đô lịch sử là nơi đã xây dựng hiện hữu, với nhiều khu vực được quản lý bảo tồn như: Phố cổ, phố cũ, Hồ Gươm, Trung tâm chính trị Ba Đình, Hồ Tây... là nơi tập trung nhiều di tích và có những giá trị cảnh quan đặc thù, khi xây dựng phát triển về TOD cần đánh giá kỹ và kết hợp hài hòa không gian xung quanh. Đây cũng là khu vực có mật độ xây dựng cao, dân số cao, quỹ đất hạn chế, đồng thời cũng là nơi tập trung một số trung tâm lớn về hành chính, thương mại, văn hóa. Khả năng khai thác quỹ đất sẽ chủ yếu dựa vào tái thiết các khu tập thể, khu công nghiệp, di rời bệnh viện... Tại các vị trí xung quanh ga các tuyến ĐSDT về hiện trạng sử dụng đất phần lớn là các công trình đã xây dựng, mạng lưới giao thông nội bộ kết nối và giao thông đi bộ còn thiếu và khá khó khăn. Phát triển TOD khu vực này cần xem xét các điều kiện liên quan về hạ tầng, quỹ đất, yếu tố khống chế tầng cao bảo vệ cảnh quan di tích... để có giải pháp phù hợp. Với từng vị trí ga cụ thể sẽ được xem xét có phát triển TOD không? phát triển ở mức độ nào.

Khu nội đô mở rộng: Từ vành đai 2 đến sông Nhuệ: Đây là khu vực phát triển mạnh mẽ sau thời kỳ đổi mới, nó xen cài giữa các khu dân cư cũ cải tạo và các khu đô thị mới được xây dựng khá đồng bộ. Đây là khu vực mang phong cách không gian kiến trúc khá mới, ít bị khống chế về cảnh quan cũng như tầng cao xây dựng, tuy nhiên khu vực này cũng đang bị quá tải về hạ tầng, thiếu thốn giao thông, quỹ đất cho phát triển mới còn ít. Tại các vị trí xung quanh ga các tuyến ĐSDT về hiện trạng sử dụng đất nhiều khu vực đã xây dựng, mạng lưới giao thông nội bộ kết nối và giao thông đi bộ còn thiếu và khá khó khăn, cần có các giải pháp cải tạo, bổ sung khi phát triển về TOD trong tương lai.

Khu phát triển mới phía Đông vành đai 4, Bắc sông Hồng: Hiện trạng Bắc sông Hồng chưa phát triển nhiều, khu vực đông vành đai 4 đã có một số dự án phát triển mới đã xây dựng, tuy nhiên tính kết nối đồng bộ trên toàn khu vực chưa hình thành. Mạng lưới hạ tầng còn ít được đầu tư. Khu vực này có tiềm năng quỹ đất phát triển mới lớn, có thể phát triển hiện đại, có khả năng quy hoạch xây dựng đồng bộ theo mô hình TOD.

c. Tổ chức không gian tại khu vực phát triển theo định hướng giao thông

Đặc điểm hiện trạng về không gian gắn liền với hiện trạng về sử dụng đất như đã nêu ở phần trên. Về không gian tổng thể chung của đô thị trung tâm có thể phân thành 3 khu vực lớn với những đặc thù riêng về: tầng cao, hướng xử lý kết nối, hình thức tổ chức... Trong đó khu nội đô lịch sử yêu cầu đảm bảo sự hài hòa về không gian, gắn với bảo tồn, khống chế tầng cao, phát triển chủ yếu theo hướng cải tạo, tái thiết.

Về không gian cụ thể từng vị trí có thể nhận thấy: Tuyến đường sắt 2A mới đi vào

hoạt động và các tuyến GTCC có năng lực vận chuyển lớn khác chưa vận hành, theo đó mô hình phát triển theo định hướng GTCC về hiện trạng chưa được định hình rõ ràng. Thành phố chưa có những dự án về phát triển theo định hướng giao thông, tổ chức không gian tại các khu vực đầu mối GTCC chưa có những đặc điểm nổi bật. Hiện nay năng lực vận chuyển của các tuyến xe BUS và BRT ở mức độ trung bình, các bến đỗ xe bus chưa tạo được sức hút về phát triển không gian theo mô hình TOD. Bến xe bus đã được cải thiện điều kiện tiếp cận như: có hè đi bộ, bảng thông tin, chỗ chờ xe...nhưng các chức năng sử dụng đất, tổ chức không gian quanh các bến chưa có điểm gì nổi bật. Người dân chủ yếu sử dụng phương tiện cá nhân, do đó có *Xu hướng bán lẻ dọc tuyến phố*: hình thành các không gian công cộng thương mại bám theo mặt phố. Tại các điểm giao nhau (ngã tư) của các tuyến đường chính thường có vị trí thuận lợi hơn về tiếp cận giao thông nên thường được bố trí công trình cao tầng, cũng như ưu tiên các chức năng thương mại dịch vụ.

Có thể nói phát triển theo định hướng giao thông công cộng về mặt hiện trạng ở Hà Nội chưa hình thành, tổ chức không gian gắn kết với giao thông hiện theo mô hình cũ, phụ thuộc chủ yếu giao thông cá nhân, do đó hình thành các tuyến bán lẻ, thương mại dọc phố. Tại một số nút giao thông hình thành các cụm tập trung công trình công cộng thương mại văn phòng cao tầng.

Sự phát triển không gian gắn với giao thông đang được hình thành trên cơ sở dọc tuyến đường và các mảng. Khi hình thành các điểm ga đường sắt đô thị, hoặc các bến xe bus, BRT có năng lực vận chuyển lớn, không gian theo tuyến và mảng sẽ chuyển dần sang không gian theo các điểm nút.

Hiện trạng các khu vực gần ga ĐSĐT có khả năng phát triển TOD tại khu nội đô lịch sử và nội đô mở rộng nhìn chung ít quỹ đất phát triển mới, mạng lưới giao thông kết nối và giao thông đi bộ chưa đảm bảo, không gian mở, hạ tầng trung chuyển chưa có, chưa tạo các liên kết với hệ thống xe bus cũng như các phương tiện công cộng khác, tổ chức không gian chưa tiếp cận theo mô hình mới.

d. Liên kết giao thông với các chức năng sử dụng đất

Hiện tại, tỷ lệ sử dụng phương tiện công cộng chiếm tỷ lệ nhỏ, nên sự gắn kết các chức năng sử dụng đất với hệ thống giao thông công cộng chưa rõ ràng và hiệu quả.

Các chức năng sử dụng đất gắn kết với mạng lưới giao thông đường bộ chủ yếu thông qua tiếp cận của các phương tiện cá nhân: xe máy, ô tô, xe đạp. Sự kết nối và tiếp cận giao thông theo mô hình các tuyến. Đối với nhà ở và đô thị cơ bản dựa theo mô hình đơn vị ở lán giềng, mạng lưới giao thông đô thị được phân cấp từ đường trục chính đô thị đến đường khu vực, phân khu vực. Các chức năng mang tính chất công cộng dịch vụ thương mại văn phòng cấp đô thị thường gắn với các tuyến đường đô thị và các đầu nút giao thông. Các chức năng phục vụ cấp đơn vị ở thường gắn với các tuyến đường phân khu vực và nằm trong cấu trúc của đơn vị ở.

Do việc bố trí các chức năng đô thị như: thương mại dịch vụ, văn phòng, nhà ở, công trình công cộng, khu vực vui chơi giải trí, khu công nghiệp thường được tổ chức theo các khu vực riêng hoặc bố trí chức năng đơn lẻ do đó nhu cầu đi lại và khoảng cách quãng đường đi của người dân để tiếp cận các công trình này là lớn. Theo thống kê số chuyến đi trung bình trong ngày của người dân : 4-5 chuyến / ngày do ngoài việc đi làm họ còn có các chuyến đi đưa con cái đi học, đi chợ mua bán, kinh doanh.

Với việc chủ yếu sở hữu phương tiện cá nhân, đặc biệt là xe máy dẫn đến một đô thị “Cửa hàng Bán bán mặt phố” phần lớn các mặt phố được dùng cho chức năng thương mại, bán lẻ văn phòng, công ty...tạo nên một mạng lưới các chuyển đi đan xen chằng chịt và dày đặc, đồng thời sự tiếp cận trực tiếp của các phương tiện như ô tô con, xe máy vào các cửa hàng cũng góp phần làm ùn tắc giao thông.

Với các tuyến BRT và xe Bus do chiếm tỷ trọng lưu lượng nhỏ (8,5 %)chưa tạo thành những trục giao thông vận chuyển lớn, quan trọng, thực tế các công trình xây dựng chưa hướng đến sự gắn kết với các tuyến giao thông này.

Hà Nội hiện đã xây dựng hoàn thành tuyến đường sắt đô thị số 2A và mới đi vào vận hành, nên chưa có điều kiện đánh giá thực tiễn về phát triển TOD gắn với tuyến này. Tuy nhiên trong quy hoạch đã dự báo khả năng phát triển mới TOD và TOD tái thiết dọc tuyến. Hiện tại một số công trình thương mại, khu đô thị đã được xây dựng gắn với tuyến 2A. Trước mắt đánh giá cho thấy các kết nối GTCC, kết nối đường đi bộ, vỉa hè tiện ích cho người đi bộ với nhà ga tuyến đường sắt chưa tốt. Các bãi đỗ xe đạp, xe máy cũng chưa có, các dịch vụ gắn với khu vực ga chưa phát triển.

Tóm lại về mặt hiện trạng xây dựng Hà nội chưa cho thấy sự gắn kết rõ ràng giữa các chức năng sử dụng đất với các điểm đầu mối giao thông công cộng như: các bến xe bus, ga đường sắt đô thị cũng như việc phát triển theo mô hình TOD.

e. Xu thế các dự án bất động sản gắn với mô hình TOD

Mặc dù các dự án đầu tư cụ thể về phát triển theo mô hình TOD chưa có, cũng như chưa có các quy hoạch chi tiết khu vực phát triển theo mô hình TOD, nhưng với việc dự kiến quy hoạch 9 tuyến đường sắt đô thị, trong đó 1 tuyến đã hoạt động, 1 tuyến sắp đưa vào khai thác vận hành sẽ là những điều kiện tiềm năng để xây dựng phát triển theo mô hình TOD. Dự báo trong tương lai gần sẽ có những trào lưu về phát triển bất động sản quanh các ga ĐSDT. Thực tế hiện tại khi nghiên cứu đề xuất các dự án, các chủ đầu tư đã đánh giá đến yếu tố vị trí, mối quan hệ với nhà ga ĐSDT để đón đầu và đề xuất các chỉ tiêu, chức năng, liên kết không gian ngầm nổi. Các cơ quan quản lý nhà nước về quy hoạch kiến trúc cũng đã xem xét các yếu tố tác động theo mô hình TOD khi phê duyệt dự án.

Một số dự án nghiên cứu hỗ trợ của các cơ quan hợp tác quốc tế như Jica, cũng đã nhắm đến các mục tiêu về đầu tư hệ thống đường sắt gắn với khai thác sử dụng đất dọc tuyến, như dự án hỗ trợ tuyến ĐSDT 3.2 Nam Thăng Long- Nội bài.

Các nhà đầu tư BĐS lớn cũng đang có những tính toán đề xuất về việc đầu tư các tuyến đường sắt số 3, số 4, 5 nhằm mục tiêu hỗ trợ cho các dự án BĐS đã triển khai cũng như nhắm tới những dự án trong tương lai.



Hình 1.5: TOD dọc tuyến đường sắt đô thị (nguồn AS&P)

1.2.2.2. Thực trạng về quy hoạch theo mô hình TOD

***Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội** đã xác định vai trò quan trọng của GTCC, với tỷ trọng dự kiến khoảng 55% vào năm 2030. Quy hoạch chung cũng định hướng việc phát triển đô thị theo mô hình TOD. Các nội dung này mới được nêu sơ lược về định hướng trong phần thuyết minh, chưa có những quy định rõ trong phần quy hoạch về sử dụng đất, giao thông.

***Quy hoạch phân khu đô thị** được lập trên cơ sở cụ thể hóa QHC Thủ đô. Tại các quy hoạch phân khu này đã nêu một cách cụ thể hơn về việc phát triển đô thị theo mô hình TOD, trong đó tùy theo từng đồ án quy hoạch có đánh giá một số khu vực có tiềm năng về phát triển theo định hướng giao thông. Tuy nhiên những quy định cụ thể hơn cho những khu vực này chưa được nghiên cứu, nhất là các thông số quy định chưa làm rõ được sự khác biệt đặc thù của khu vực này với những khu vực khác về mặt chỉ tiêu, sử dụng đất, kết nối, tổ chức không gian. Việc nghiên cứu có tính nguyên tắc khoa học, tổng thể về TOD chưa được thực hiện làm cơ sở đề xuất các nội dung cụ thể trong Quy hoạch phân khu.

***Các dự án đường sắt đô thị.** Hệ thống đường sắt đô thị đã được Chính phủ phê duyệt tại các đồ án Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội; Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải đường sắt Việt Nam; Quy hoạch giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050. Quy mô mạng lưới các tuyến ĐSĐT gồm 8 tuyến ĐSĐT với chiều dài khoảng 300 km, kết nối ĐSĐT với các tuyến tàu một ray (monorail), mạng lưới xe buýt nhanh (BRT), xe buýt tạo thành mạng lưới GTCC hoàn chỉnh của đô thị.

Hiện nay thành phố đang triển khai xây dựng các tuyến: Tuyến số 2A, đoạn Cát Linh-Hà Đông và Tuyến số 3, đoạn Nhòn – ga Hà Nội. Trong hồ sơ thiết kế của các dự án mới tập trung vào thiết kế đường sắt và các nhà ga, chưa có nghiên cứu quy hoạch chi tiết xung quanh ga, các liên kết về sử dụng đất, sự phát triển theo mô hình TOD. Do chưa có nghiên cứu về mối quan hệ giữa sử dụng đất và giao thông nên có thể chưa khai thác và phát huy hết hiệu quả trong tương lai khi đi vào hoạt động. Riêng dự án tuyến ĐSĐT số 3 có đề xuất dự án hỗ trợ kết nối giao thông tuy nhiên chưa nghiên cứu đầy đủ và đang bị lược bỏ.

Do 2 tuyến ĐSĐT này đang được xây dựng, chưa đi vào hoạt động nên cũng chưa có những dự án về phát triển theo mô hình TOD được thực hiện liên quan đến các tuyến đường sắt này.

- Đối với các tuyến ĐSĐT đang thực hiện công tác chuẩn bị đầu tư:

Chủ yếu tập trung vào việc lập dự án đường sắt, chưa nghiên cứu về quy hoạch chi tiết sử dụng đất dọc tuyến hoặc xung quanh ga, điều này gây khó khăn cho việc quản lý quy hoạch,



Hình 1.6: Xác định TOD cho tuyến đường sắt đô thị số 4 (nguồn AS&P)

quản lý xây dựng dọc trên những khu vực có đường sắt đi qua. Những yếu tố này sẽ dẫn đến những hạn chế về hiệu quả khai thác hệ thống giao thông ĐSDT và GTCC nói chung, tác động trực tiếp đến phát triển không gian đô thị và hiệu quả sử dụng đất đô thị sau này;

Chưa có nghiên cứu tổng thể về việc bố trí kết nối các ga ĐSDT để đảm bảo kết nối mạng ĐSDT hoàn chỉnh và kết nối với hệ thống tuyến buýt, các loại hình trung chuyển và với các bến xe, bãi đỗ xe, không gian ngầm đô thị để phát huy hiệu quả của toàn bộ hệ thống GTCC;

Đối với các tuyến dự kiến trong tương lai chưa xác định được vị trí cụ thể của đèo, vị trí các nhà ga, nhu cầu sử dụng đất, quy mô hạ tầng kỹ thuật của tuyến, hành lang bảo vệ tuyến đường sắt đô thị.

Bảng 1.2. Tình hình phát triển các dự án đường sắt đô thị Hà Nội

Thứ tự	Tên dự án	Thời gian chuẩn bị đầu tư	Thời gian thực hiện đầu tư	Chiều dài khoảng (km)
1	Tuyến số 1 (Ngọc Hồi - Yên Viên - Như Quỳnh)			
1.1	- Đoạn Ngọc Hồi – Yên Viên	đã xong	2021-2025	26 km
1.2	- Đoạn Gia Lâm - Dương Xá	2020 – 2025	2021 - 2030	10 km
2	Tuyến số 2 (Nội Bài - Thượng Đình - Bưởi)			
2.1	- Đoạn Nam Thăng Long - Trần Hưng Đạo	2007– 2008	2021 - 2025	12 km
2.2	- Đoạn Trần Hưng Đạo - Thượng Đình	2007– 2018	2021 - 2025	6 km
2.3	- Đoạn Thượng Đình - Vành đai 2,5 - Bưởi	2020 – 2030	2025 - 2030	7 km
2.4	- Đoạn Nội Bài - Nam Thăng Long	2020 – 2022	2021 - 2030	18 km
2.5	- Kéo dài tuyến số 2 đến Sóc Sơn	2030 – 2035	Sau năm 2030	9 km
3	Tuyến số 2A			
3.1	- Tuyến số 2A (Cát Linh - Hà Đông)	đã xong	Đã hoạt động	14 km
3.2	- Kéo dài tuyến số 2A đến Xuân Mai	2025 – 2030	Sau năm 2030	20 km
4	Tuyến số 3 (Trôi - Nhỏ - Yên Sở)			
4.1	- Đoạn Nhỏ - Ga Hà Nội	đã xong	2016 - 2022	13 km
4.2	- Đoạn Trôi - Nhỏ	2020 – 2025	2020 - 2030	6 km
4.3	- Đoạn Ga Hà Nội - Yên Sở (Hoàng Mai)	2014– 2020	2020 - 2030	8 km
4.4	- Kéo dài tuyến số 3 đến Sơn Tây	2018– 2022	2022 - 2030	30 km
5	Tuyến số 4 (Mê Linh - Sài Đồng - Liên Hà)	2020 – 2025	2025- 2030	54 km
6	Tuyến số 5 (Văn Cao - Hòa Lạc)			
6.1	- Đoạn từ Văn Cao - Vành đai 4	2016 – 2020	2021 - 2025	14 km
6.2	- Tuyến số 5 (Vành đai 4 - Hòa Lạc)	2018– 2022	2022 - 2030	26 km
7	Tuyến số 6 (Nội Bài - Ngọc Hồi)	2018– 2023	2022 - 2030	43 km
8	Tuyến số 7 (Mê Linh - Hà Đông)	2018– 2023	2020 - 2030	28 km
9	Tuyến số 8 (Sơn Động - Mai Dịch - Dương Xá)			
9.1	- Đoạn Sơn Động - Mai Dịch	2018– 2020	2020 - 2030	12 km
9.2	- Đoạn Mai Dịch - Vành đai 3 - Dương Xá	2018 – 2022	2022- 2030	25 km
10	Xây dựng tuyến ĐSDT kết nối các đô thị vệ tinh	2025 – 2030	Sau năm 2030	32 km
11	Tàu một ray (monorail)			

Thứ tự	Tên dự án	Thời gian chuẩn bị đầu tư	Thời gian thực hiện đầu tư	Chiều dài khoảng (km)
11.1	Tuyến M1 (Liên Hà - Tân Lập - An Khánh)	2018– 2020	2020 - 2030	11 km
11.2	Tuyến M2 (Mai Dịch - Mỹ Đình - Văn Mỗ - Phúc La và Giáp Bát - Thanh Liệt - Phú Lương)	2018– 2020	2020 - 2030	22 km
11.3	Tuyến M3 (Nam Hồng - ML – ĐT)	2018– 2020	2020 - 2030	11 km

(Nguồn: Sở GTVT)

*** Các dự án nghiên cứu hỗ trợ hợp tác quốc tế:**

Với kinh nghiệm thực tiễn triển khai tại một số nước phát triển, đã có những dự án nghiên cứu về phát triển theo mô hình TOD, nghiên cứu về đường sắt đô thị, như dự án Haimud, dự án Remon. Các dự án này dừng ở mức độ nghiên cứu ví dụ điển hình về lý thuyết, tính pháp lý và thực tiễn chưa cao.

1.2.2.3. Đô thị hóa và yêu cầu quy hoạch phát triển theo định hướng giao thông tại Hà Nội

Phát triển đô thị ở Hà Nội đã diễn ra có lịch sử hàng trăm năm:

Thời kỳ phong kiến : được tổ chức theo mô hình kinh đô và tỉnh thành. Thành phố được quy hoạch thành 2 khu: Hoàng Thành và Kinh Thành là khu vực thành – chính trị (hay thành thị), phía ngoài là khu thị dân (hay thành thị dân sự) bao gồm những **làng xóm nông nghiệp, những phố phường công thương nghiệp và các bến, chợ của kinh thành.**

Thời kỳ Pháp thuộc: khu đô thị mở rộng (phố cũ) được quy hoạch xây dựng theo mô hình của các đô thị phương Tây ở giai đoạn thế kỷ 18-19, với quy mô đô thị nhỏ, đã sử dụng giao thông công cộng (tàu điện) tuy nhiên phương tiện giao thông chủ yếu vẫn là phương tiện cá nhân, do điều kiện kinh tế khi đó số lượng ô tô vẫn còn rất ít.

Thời kỳ thống nhất và sau đổi mới giai đoạn hiện nay:

Việc quy hoạch xây dựng đô thị của thành phố chịu ảnh hưởng lớn của “chủ nghĩa hiện đại”. Chủ nghĩa hiện đại đã ảnh hưởng và được áp dụng ở Liên xô, các nước XHCN. Các quy hoạch của thành phố HN được lập từ những năm 1960 đến cuối 1990 do chuyên gia Liên Xô giúp đỡ cũng được kế thừa trào lưu này, vì phù hợp với phát triển đô thị trong nền kinh tế quy hoạch hóa tập trung. Nó đề cao tính “hợp lý” phải có của đô thị thời đại công nghiệp , với hình học là nền tảng và chủ nghĩa công năng là chủ đạo.

Các quy hoạch của thành phố từ năm 1998 đến nay đã được sự tham gia của các công ty tư vấn quốc tế, áp dụng những mô hình mới và kinh nghiệm phát triển đô thị trên thế giới. Đô thị phát triển năng động hiệu quả hơn với sự đề cao tính bền vững: xanh- văn hiến- văn minh - hiện đại. GTCC được chú trọng.

Tuy nhiên với sự phát triển đô thị “ bùng phát” sau giai đoạn đổi mới và mở rộng địa giới, sự áp lực về gia tăng dân số, nhất là gia tăng cơ học từ các tỉnh trong vùng về Hà Nội, gia tăng ô tô cá nhân.. Trong khi những định hướng chiến lược trong quy hoạch của thành phố chưa được đầu tư thực thi đầy đủ, thì những vấn đề phát sinh của đô thị đã được thể hiện rõ như: ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường, thiếu hụt hạ tầng....Có thể nói những vấn đề của Hà Nội hôm nay cũng lặp lại những bất cập mà các thành phố lớn trên thế giới đã đối mặt từ nhiều chục năm trước đây.

Hà Nội hiện có khoảng 9 triệu dân, trong đó khu trung tâm khoảng 5,5 triệu, quy mô đô thị đã trở nên rất lớn, cho thấy sự cấp thiết phải tập trung vào thực thi những chiến lược về phát triển GTCC, cũng như *áp dụng cụ thể hóa mô hình TOD*.

1.2.2.4. Đánh giá thực tại về phát triển theo định hướng giao thông, nội dung cần giải quyết.

*** Về mô hình phát triển:**

- Tổ chức hệ thống mạng lưới TOD:

Có thể nói vẫn chưa hình thành mô hình phát triển theo định hướng giao thông công cộng tại Hà Nội. Hiện đang theo mô hình truyền thống, với lý thuyết từ tiểu khu nhà ở, đến đơn vị ở, phụ thuộc nhiều vào vai trò hệ thống giao thông đường bộ, phương tiện giao thông các nhân. Tổ chức không gian, sử dụng đất bám theo tuyến giao thông, tuyến phố, chưa đề cao vai trò giao thông công vận chuyển khối lượng lớn.

- Tổ chức không gian tại khu vực phát triển TOD:

Hiện tại một số tuyến đường sắt đô thị đang được xây dựng và mới đưa vào hoạt động (tuyến 2A, tuyến 3). Tại các ga đường sắt và khu vực đầu mối trung chuyển, tổ chức không gian, quy hoạch chưa hình thành theo mô hình TOD. Một số ga dự kiến có bố trí chỗ gửi xe đạp, xe máy, nhưng những chức năng khác như thương mại, hỗ trợ đi bộ, cây xanh, mật độ liên kết giao thông, không gian đô thị...chưa hình thành theo mô hình mới. Đối với những khu vực khác có thể nói tổ chức không gian vẫn theo mô hình truyền thống.

Đặc điểm hiện trạng của Hà Nội có thể phân thành 3 khu vực đặc trưng: Nội đô lịch sử, nội đô mở rộng, khu phát triển mới, do đó mô hình tổ chức hệ thống TOD và tổ chức không gian với từng khu vực cần được nghiên cứu có những giải pháp riêng.

*** Về kết quả đạt được hiện tại.**

Đô thị hóa với tốc độ cao, quy mô diện tích đô thị và quy mô dân số ngày càng lớn, tạo đà cho tăng trưởng kinh tế và cảnh quan đô thị. Tuy nhiên sử dụng giao thông cá nhân, và sự thiếu thốn của mạng giao thông, hệ thống GTCC, mô hình phát triển “bám theo tuyến phố” đang làm trầm trọng về ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường, thiếu thốn HTXH và kìm hãm phát triển kinh tế cũng như không hướng tới sự phát triển bền vững.

- Sự gia tăng dân số quá lớn và phân bố dân số không đồng đều là bài toán trong quy hoạch đã tính đến, nhưng cần có công cụ mạnh hơn để giải quyết.

Để phát triển mở rộng hơn đô thị ra bên ngoài cần có những động lực về hạ tầng giao thông, năng lực vận chuyển lớn của các tuyến đường sắt đô thị, kéo sự tập trung dân số, lao động ra bên ngoài. Để kéo dân số và lao động ra bên ngoài cần có những điểm hay vùng TOD đủ lớn và tập trung quanh các ga đường sắt tạo thành những dự án động lực cho phát triển đô thị mới. Có thể nói mạng đường sắt đô thị và hệ thống TOD sẽ là các trục xương sống công cụ dẫn hướng hướng cho phát triển đô thị, đồng thời cũng là công cụ để phân bổ chức năng sử dụng đất hợp lý, phân bố dân cư hợp lý.

- Hướng đến một môi trường xanh phát triển bền vững:

Tổ chức không gian đô thị theo mô hình TOD sẽ tăng độ nén của đô thị, tiết kiệm đất đai, tạo được nhiều không gian xanh hơn và mật độ xây dựng thấp hơn, giảm được các chi phí cho đầu tư hạ tầng khi phải phát triển mở rộng đô thị tràn lan, điều đó sẽ tạo cho thành phố

có đủ nguồn lực kinh tế để xây dựng hạ tầng đô thị. Giao thông công cộng làm giảm phát thải nhà kính, hướng đến phương thức đi bộ nhiều hơn tăng sự kết nối cộng đồng.

*** Kết luận: Những vấn đề nổi lên trong sự phát triển hiện tại của thành phố:**

- Mở rộng đô thị một cách dàn trải; xây dựng không tập trung không đồng bộ.
- Giao thông đô thị xuống cấp, thiếu thốn, phụ thuộc chủ yếu giao thông cá nhân, chưa phát triển giao thông công;
- Những vấn đề về áp lực dân số, phân bố dân cư, phân bố chức năng chỉ tiêu sử dụng đất.
- Những vấn đề môi trường.

Hiện trạng xây dựng Hà Nội chưa cho thấy sự gắn kết rõ ràng giữa các chức năng sử dụng đất với các điểm đầu mối GTCC như: các bến xe bus, ga đường sắt đô thị cũng như việc phát triển theo mô hình TOD.

Nếu chúng ta nhìn vào những mối quan hệ giữa chúng với nhau, chúng ta có thể thấy rằng một giải pháp lồng ghép về giao thông và phát triển đô thị chính là chìa khóa của các vấn đề.

*** Nhận diện những đặc thù và thách thức khi phát triển theo mô hình TOD ở Hà Nội:**

- **Về hiện trạng quỹ đất, không gian và hạ tầng, điều kiện tự nhiên:** khu nội đô có quỹ đất phát triển mới rất hạn chế, cần tập trung vào khai thác cải tạo, tái thiết. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật, HTXH nhìn chung còn thiếu thốn. Chưa phát triển về GTCC. Chưa thiết lập các kết nối giao thông, kết nối sử dụng đất và giao thông. Những đặc điểm riêng về điều kiện tự nhiên: nhiều sông hồ, khí hậu nóng ẩm mưa nhiều. Lối sống văn hóa, thói quen đi lại.

- **Bảo tồn và phát triển:** Những giá trị văn hóa lịch sử sẽ tạo nên một đô thị Hà Nội phát triển hiện đại, văn hiến và bản sắc. Khi nghiên cứu về TOD cần có những mô hình giải pháp tổ chức không gian sát với điều kiện đặc điểm từng khu vực của Hà Nội, nhất là đối với nội đô lịch sử.

- Các thách thức cần giải quyết:

+ **Tăng Tỷ lệ giao thông công cộng:** hiện tại tỷ lệ giao thông công cộng còn thấp, nhất là mạng lưới ĐSĐT chưa được đầu tư xây dựng nhiều. Cần có giải pháp về nguồn vốn cơ chế để ưu tiên phát triển về ĐSĐT. Cần gắn dự án ĐSĐT với dự án TOD khai đất quanh ga để bù đắp chi phí đầu tư xây dựng. Nhà nước nên có kế hoạch đầu tư đồng bộ hệ thống ống hầm ĐSĐT, các chủ đầu tư khác đầu tư về nhà ga, thiết bị đầu máy toa xe, vận hành;

+ **Thế chế:** cần có cơ chế riêng về thực hiện dự án, phối hợp quản lý dự án, hợp tác các bên liên quan: nhà nước, người dân, nhà đầu tư đảm bảo đồng thuận cân bằng lợi ích, sự điều hành của chính quyền;

+ **Vốn đầu tư lớn:** nguồn lực của thành phố có hạn, cần có cơ chế kêu gọi hợp tác đầu tư. Phải giữ được các quỹ đất đối ứng và quỹ đất cho các dự án TOD;

+ **Tái cấu trúc về đô thị:** Việc tái cấu trúc đô thị sẽ được dịch chuyển dần khi hệ thống ĐSĐT và TOD hình thành theo lộ trình, tuy nhiên việc thực hiện mô hình TOD cũng cần được định hướng từ bước chiến lược và quy hoạch đô thị;

+ *Thiết lập hình ảnh đô thị*: Phát triển TOD theo hướng tạo được bản sắc riêng của Hà Nội, phù hợp văn hóa lối sống, không phá vỡ cảnh quan, ảnh hưởng đến bảo tồn di tích và các giá trị văn hóa lịch sử vốn có.

+ *Giải quyết vấn đề hiện trạng quỹ đất, nhất là khu nội đô hạn chế phát triển*: Có đánh giá phù hợp, chỉ những vị trí ga có đủ điều kiện mới phát triển TOD, tính chất mô hình TOD được nghiên cứu phù hợp cho 3 khu vực khác nhau của Hà Nội. Có các giải pháp phù hợp cho khu phát triển mới hoàn toàn, khu cải tạo, tái thiết theo từng cấp độ phát triển TOD.

1.3. Tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài

1.3.1. Nghiên cứu nước ngoài

*Nghiên cứu khởi đầu của Peter Calthorpe

Peter Calthorpe năm 1995 đã viết tác phẩm “*the next American Metropolis: ecology, community, and the American dream*” [132] Khởi xướng mô hình TOD, hồi sinh việc phát triển đô thị gắn với đường sắt đô thị bằng một chuỗi các đơn vị ở độc lập nhưng được liên kết với nhau bằng một mạng lưới GTCC bằng tuyến đường sắt và tuyến bus vòng. Ông hy vọng sự kết hợp về mô hình sử dụng đất mới và giao thông công cộng sẽ khuyến khích phương thức “giao thông công cộng + đi bộ”, hạn chế xe hơi cá nhân và khôi phục lại cộng đồng đơn vị ở truyền thống (traditional neighborhood development) Khái niệm TOD của Calthorpe đã đi vào lịch sử phát triển đô thị hậu hiện đại. Và là xu hướng chiếm lĩnh diễn đàn quy hoạch đô thị thế giới, đặc biệt là ở châu Mỹ và châu Á

* Các nghiên cứu mang tính tổng hợp lý luận và thực tiễn:

Gồm nghiên cứu của các tổ chức quốc tế và viện nghiên cứu như JICA, World Bank, ULI, CTOD, Reconnecting America, các trường đại học: University of California, University of Queensland, Portland State University, Florida State University.

Một khái niệm được sử dụng rộng rãi là “*Cộng đồng (làng) trung chuyển*” (*Transit village*) do Robert Cervero và Michael Bernick đưa ra trong tác phẩm “*Cộng đồng trung chuyển thế kỷ 21*” (*Transit villages for the 21st century*) xuất bản năm 1997. “Cộng đồng trung chuyển” là một phường hoặc khu phố hỗn hợp được định hướng quy hoạch thân thiện với người đi bộ xung quanh nhà ga của một hệ thống giao thông chất lượng cao, như đường sắt hoặc BRT, Thường có một quảng trường, không gian công cộng, tiếp giáp với ga tàu, hoạt động như trung tâm của cộng đồng xung quanh và khuyến khích giao tiếp xã hội. Mặc dù chủ yếu là dân cư trong tự nhiên, nhiều cộng đồng quá cảnh cung cấp dịch vụ và bán lẻ tiện lợi cho cư dân nơi khác đến và đi từ các nhà ga. Cụm từ “Cộng đồng trung chuyển” đã được phổ biến đến mức pháp lý hóa trong quy định của bang California, tương tự là khái niệm “Cộng đồng định hướng sử dụng GTCC” (Transit-oriented Community) được áp dụng ở thành phố Vancouver Canada. Các khái niệm này được áp dụng triển khai vào thực tiễn khá hoàn chỉnh để phát triển đô thị gắn với GTCC ở các quy mô và hình thức đa dạng.

Một khái niệm khác được biết đến là “Transit metropolis” “đô thị trung chuyển” Được đưa ra trong tác phẩm. *The Transit Metropolis*: của Cervero, Robert (năm 1998). Một “đô thị trung chuyển” là một khu vực đô thị hóa với các dịch vụ giao thông công cộng chất lượng cao và các mô hình định cư có lợi cho việc đi phương tiện công cộng. Đô thị trung chuyển đại diện cho một hệ thống TOD được phối hợp tăng tính hiệu quả cả điểm đi và điểm đến các nhà ga tuyến giao thông công cộng.

“Chủ nghĩa đô thị mới” “New Urbanism” là một phong trào quy hoạch đô thị nhằm thúc đẩy các thói quen thân thiện với môi trường bằng cách tạo ra các khu phố có thể đi bộ có chứa nhiều loại văn phòng và nhà ở. Nó phát sinh ở Hoa Kỳ vào đầu những năm 1980. Năm 1991, các kiến trúc sư Peter Calthorpe, Michael Corbett, Andrés Duany, ... phát triển một bộ nguyên tắc cộng đồng cho quy hoạch sử dụng đất ở Sacramento, California. Được đặt tên là “*Nguyên tắc Ahwahnee*” (*Ahwahnee Principles*). Năm 1993 đã thành lập Hiệp Hội Chủ nghĩa đô thị mới có trụ sở tại Chicago.

*** Các nghiên cứu chia sẻ kinh nghiệm, lý luận xoay quanh mô hình TOD:**

Bao gồm các hướng dẫn, tiêu chuẩn thiết kế của các cơ quan nghiên cứu của Mỹ như CTOD (center for Transit oriented development), reconnecting America, Viện quản lý đất đai đô thị (urban Land Institute) các cơ quan này nghiên cứu hệ thống hóa vấn đề phát triển liên quan mô hình TOD, đưa ra các bộ tiêu chí, tiêu chuẩn công cụ để hướng dẫn thực thi thực tế địa phương toàn nước mỹ và thế giới, ví dụ tài liệu: “*Planning for ToD at The regional Scale*” do The Center for Transit-Oriented Development (CTOD) đưa ra bản về quy hoạch TOD ở cấp độ vùng;

Các nghiên cứu liên quan đến phát triển kinh tế, tăng giá trị đất đai, phát triển dân cư quanh TOD như: *The Economic Impact of Low Income Housing Tax Credit Development Along Transit Corridors in Metro Denver* của Housing Policy Department; *Effects of transit-oriented development on affordable housing, job accessibility, and affordability of transportation in the metro green line corridor of los angeles* của Audrey M. Desmuke June 2013; *Land Use Impacts of Transportation: A Guidebook* của Parsons Brinckerhoff Quade. Một số nghiên cứu khác đi sâu vào vấn đề bãi đỗ xe, đi bộ như: *Urban Forms and Pedestrian, Transit-Oriented Urban Design* của Fang ke; *Parking, People, and Cities* của Michael Manville¹ and Donald Shoup;

Một số nghiên cứu liên quan đến lý thuyết chung về phát triển đô thị thông minh, phát triển đô thị sinh thái có gắn với mô hình TOD: *Transportation Impacts of Smart Growth Development in Maine Town of Lisbon & Town of Sanford* của Andrew Weeks. Các nghiên cứu đánh giá tính hiệu quả của TOD: *Measuring transit-oriented development (tod) at regional and local scales – a Planning support tool* của Yamini Jain Singh. “*Nguyên tắc phát triển thành công đô thị xung quanh giao thông công cộng*” (*Ten Principles for Successful Development Around Transit*) năm 2012 của Robert Dunphy, Deborah Myerson, Michael Pawlukiewicz, bản về chiến lược và giải pháp hiện thực hóa mô hình phát triển các dự án xung quanh đường sắt công cộng.

Các chuyên gia tư vấn độc lập đúc kết thực tiễn về phát triển đô thị theo mô hình TOD: năm 2004 Hank Dittmar và Gloria Ohland tập hợp các nghiên cứu điển hình cho các vấn đề chuyển đổi không gian, tài chính cho phát triển mô hình TOD trong tác phẩm “**Đô thị GTCC trung chuyển mới**” (*The New Transit Town: Best Practices In Transit-Oriented Development*)

Sách “*Urban transformation*” (*sự chuyển đổi của đô thị*) của Ronald A. Alton & James C. Auld năm 2011 [153] sưu tập những khảo sát mô tả có giá trị thực tiễn về dự án gắn với GTCC, đặc biệt là đường sắt đô thị. Xem xét các dự án dưới góc độ bất động sản đơn năng hoặc đa năng trong mối quan hệ phát triển về không gian, thời gian, cũng như dưới góc độ của đơn vị nhà nước và tư nhân.

Năm 2014 Roxanne Warren có nghiên cứu về phát triển đô thị hỗ trợ bằng giao thông đường sắt trong tác phẩm “*Rail and the city*” (đường sắt và đô thị) cập nhật những thông tin mới nhất, dẫn ra các trường hợp nghiên cứu ở châu Âu, Nhật, bắc Mỹ, Warren đã khái quát các đặc tính và tích hợp của giao thông đường sắt vào bối cảnh của đô thị để giải quyết vấn đề ùn tắc giao thông.

*** Các nghiên cứu mang tính ứng dụng thực tiễn của các thành phố:**

Nhiều thành phố ở Mỹ cũng đưa ra các nghiên cứu đánh giá kinh nghiệm thực tiễn tại địa phương, và đưa ra các quy định về phát triển TOD, như: Florida, California, Saint Louis; Denver, Washington, D.C. Portland; Queensland... Ở các nước châu Âu, châu Á cũng có nhiều nghiên cứu về áp dụng mô hình TOD như: ở Ấn độ: “*Consultancy services for developing guidance documents for transit oriented development, non-motorised transportation plan and public bike sharing scheme*” do ministry of urban development government of india” của Ministry of urban development government of India. ; *India: Promoting Inclusive Urban Development in Indian Cities*, của Giovana Beltrã;

Ở Trung quốc: *The role of transit-oriented development in urban planning of cities in China* của Yibo Zhang 2011 Ở Singapore: *Transit Oriented Developments*, của David Ng November 2015, ở Hồng công: *TOD (Rail + Property Model) in Hong Kong*, của Justin Jacobson 2008, ở Đan mạch: *Transit Oriented Development in Copenhagen, Denmark: from the Finger Plan to orestad* của Richard D. Knowles 2012. Ở Nhật bản: *Phát triển Đô thị gắn kết với Giao thông công cộng ở Nhật Bản* của Nakamura. Ở Malaysia: *Planning for Transit-oriented-development (TOD) in Malaysia* của Zainuddin Ahamad;

Điểm thống nhất và được công nhận chung qua các nghiên cứu là: mật độ cao, đa dạng chức năng, khuyến khích đi bộ.

1.3.2. Nghiên cứu trong nước

+ Các luận án luận văn sau đại học

Bùi Việt Hồng: *Tổ chức không gian các điểm TOD của thị xã Sơn Tây – thành phố Hà Nội đến năm 2030: luận văn thạc sỹ*

Nguyễn Việt Anh: *Phát triển không gian đô thị gắn với hệ thống đường sắt đô thị thành phố Hồ Chí Minh: luận văn tiến sỹ*. Nội dung nghiên cứu về phát triển không gian đô thị trên cơ sở hình thành và phát triển hệ thống đường sắt đô thị để nâng cao chất lượng môi trường sống của TP Hồ Chí Minh.

**Nghiên cứu do các nhà tài trợ xây dựng ĐSĐT ở Hà Nội*

Dự án: Khảo sát Thu thập Số liệu Nghiên cứu Kéo dài Tuyến ĐSĐT số 2 lên phía Bắc của (JICA). Đưa ra một số đề xuất về phát triển theo TOD quanh ga.

Dự án nghiên cứu thực hiện phát triển ĐSĐT gắn kết với phát triển đô thị Ở Hà Nội, Việt Nam (HAIMUD2) của Jica tài trợ do Công ty Almec, công ty tư vấn OCG lập Tháng 11 năm 2015: Nghiên cứu về phát triển TOD gắn với một số ga đường sắt thuộc một số tuyến: số 1, số 5, số 3

Dự án: Best practice showcase northern city development corridor Hanoi, Vietnam của Remon AS&P: nghiên cứu thí điểm về phát triển TOD dọc tuyến đường sắt số 4 ở khu vực phía Bắc- Đông Anh.

Phân tích khả năng tiếp cận của hệ thống GTCC & Tối ưu hóa mạng lưới xe buýt Hà Nội do World Bank tài trợ nghiên cứu.

PPP Feasibility Analysis of Hanoi MRT Lines 5 and 8 do World Bank tài trợ nghiên cứu.

**Các nghiên cứu của một số tác giả trong nước với tính chất bài viết hội thảo:*

"Chiến lược, Chính sách phát triển đô thị Việt Nam (Vùng thủ đô Hà Nội và Vùng thành phố Hồ Chí Minh)" của Trần Thị Lan Anh.

"Phát triển đô thị dựa trên đầu mối trung chuyển giao thông tại Việt Nam – quá khứ, hiện tại và tương lai" của PGS. TS. Lưu Đức Hải

+ Các dự án thực tiễn:

Dự án các tuyến đường sắt đô thị: số 2A, 2, số 3, số 4, số 5, số 1, số 8 nghiên cứu chi tiết về hướng tuyến đường sắt và khu vực nhà ga, liên quan chủ yếu vấn đề giao thông, kỹ thuật, chưa có xét đến liên kết sử dụng đất.

1.3.3. Nhận định chung về các nghiên cứu nước ngoài và Việt Nam

- Các nghiên cứu nước ngoài đã nêu một số nguyên tắc chính trong phát triển mô hình TOD. Tùy theo đặc điểm từng thành phố hoặc từng nước có những nội dung hoặc yêu cầu khác nhau. Một số nguyên tắc lý thuyết được đưa ra song có thể phù hợp với nước này mà không phù hợp với nước khác do điều kiện khí hậu, kinh tế, lối sống văn hóa, lịch sử. Các nghiên cứu trong nước chưa có nhiều, chủ yếu là một số bài viết có tính giới thiệu chung.

- Một số giải pháp cụ thể về phát triển không gian, kết nối không gian ngầm nổi, các chỉ tiêu, nguyên tắc phát triển chưa đề cập. Các yếu tố liên quan cảnh quan, văn hóa kiến trúc truyền thống, bảo tồn di tích, đặc điểm khí hậu chưa có nghiên cứu, nhất là với Hà Nội. Các thành phố trong quá trình phát triển được quy hoạch theo các mô hình khác nhau, việc chuyển đổi mô hình quy hoạch truyền thống sang mô hình TOD cũng cần được bổ sung nghiên cứu.

- Trên cơ sở đánh giá về các nghiên cứu trong và ngoài nước, đề tài tập trung nghiên cứu về vấn đề Mô hình giải pháp *Tổ chức không gian khu vực phát triển TOD đối với đô thị trung tâm Hà Nội*, trong đó xây dựng hệ thống các nguyên tắc và giải pháp phát triển TOD khu vực Hà Nội, đồng thời bổ sung các vấn đề mới về lý luận và giải pháp mà các nghiên cứu liên quan chưa đề cập. Giải quyết các yêu cầu gắn với thực tiễn điều kiện kinh tế xã hội, xử lý các thách thức đặt ra.

1.4. Các vấn đề tập trung nghiên cứu.

- Xác định những vấn đề chung (*thế giới*), vấn đề riêng (*Hà nội*) về lý thuyết TOD cần giải quyết. Nghiên cứu bổ sung, đề xuất những nội dung lý thuyết mới theo điều kiện của Hà Nội, xây dựng bổ sung một số mô hình giải pháp cụ thể, như sau:

- **Xây dựng bổ sung lý thuyết về tổ chức hệ thống TOD (theo cấp độ và chức năng) phù hợp điều kiện Hà Nội.** (*Chức năng hỗn hợp, chức năng đặc thù: TT văn hóa, hành chính, du lịch, công nghiệp, đơn vị ở TOD*)

- **Xây dựng nguyên tắc, các tiêu chí xác định các khu vực phát triển TOD** (dựa trên điều kiện kinh tế, khí hậu, cảnh quan, bảo vệ di tích, văn hóa, lối sống nhu cầu thói quen sử dụng phương tiện đi lại, điều kiện quỹ đất...)

- **Xây dựng mô hình và giải pháp cụ thể về tổ chức không gian cho các điểm TOD theo từng loại phù hợp điều kiện môi trường, kinh tế văn hóa xã hội Hà Nội** (Mô hình tổ chức theo dạng ô cò, hướng tâm.....,phân vùng đặc thù: cho khu phát triển mới, khu cải tạo, giải quyết vấn đề điều kiện khí hậu, thói quen đi lại sử dụng phương tiện của người dân....)

- **Xây dựng bổ sung các thông số chỉ tiêu tính toán cho khu vực TOD** (dân số, đất đai, các yêu cầu về công cộng HTXH, không gian xanh...)

- **Giải quyết vấn đề liên kết không gian ngầm - nổi**

- **Giải quyết về chuyển đổi mô hình đô thị truyền thống sang mô hình TOD**

- **Xây dựng hướng dẫn thiết kế đô thị cho khu vực TOD**

- **Đề xuất các chính sách theo điều kiện VN để phát triển thành công mô hình TOD.**

- **Giải quyết các thách thức khi phát triển theo mô hình TOD ở Hà Nội:** Nguồn vốn, cơ chế, tái cấu trúc đô thị, thiết lập hình ảnh đô thị.

Chương 2. CƠ SỞ KHOA HỌC TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KHU VỰC PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD ĐỐI VỚI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI.

2.1. Cơ sở lý luận về tổ chức không gian tại các khu vực Phát triển theo định hướng giao thông

2.1.1. Sự biến đổi các mô hình phát triển đô thị trên thế giới.

Quá trình phát triển đô thị trên thế giới đã trải qua 3 giai đoạn: Đô thị hóa tiền công nghiệp, đô thị hóa thời kỳ công nghiệp, đô thị hóa hậu công nghiệp. Về quy mô đô thị cũng gồm nhiều loại: Đại đô thị (metropolis)”, Khu đại đô thị (Megalopolis) là một khu vực có nhiều đô thị, trong đó có nhiều đô thị trung tâm, Thành phố thế giới (World City), Đại đô thị quốc tế (International metropolis).... [13]

Các mô hình phát triển đô thị cũng đã được nhiều tác giả nghiên cứu và áp dụng thực tiễn phù hợp với nhu cầu và trình độ phát triển của từng thời kỳ:

- *Thành phố không tường, Tác giả Robert Owen(1771-1858):* Tổ chức xã hội thành những tập đoàn nhỏ, mang tính độc lập cao, khoảng 2000 người, làm lao động toàn diện. Các”đơn vị đô thị” có dạng một hình vuông, đặt giữa các vùng đất nông nghiệp. Mạng lưới giao thông chủ yếu là hệ thống đường bộ và phương tiện cá nhân.

- *Đô thị của Charles Fourier (1772-1837):* Xây dựng theo kiểu chủ nghĩa xã hội không tường .Một đô thị lớn bao gồm ba khu vực: hành chính, công nghiệp và nông nghiệp. Mô hình này gắn kết 3 chức năng: Hành chính, dịch vụ, ở và nông nghiệp, công nghiệp.

- *Đô thị của William Morris (1834-1896):* Cổ động tư tưởng xóa bỏ ranh giới đô thị và nông thôn.

- *Thành phố vườn của Ebenzer Howard (1896):* Là những đơn vị thành phố vệ tinh có quy mô 32000 người, thành phố bao quanh bởi khu cây xanh và đất nông nghiệp.Olmsted kêu gọi một cách tiếp cận toàn diện, đó là quyhoạch nên được xem trong tổng thể lớn, toàn thành phố và sự phát triển trong tương lai. Thứ hai, quy hoạch nên phù hợp với địa hình tự nhiên, tạo một môi trường thoải mái cho cư dân cung cấp nhiều không gian mở làm mềm đô thị. Thành phố lớn nên có nhiều không gian và khu đất công cộng.Hệ thống giao thông chủ yếu là mạng đường bộ với dạng vành đai và hướng tâm.(Xem Phụ lục 2.1- Hình 2.1)

- *Phong trào “Thành phố xinh đẹp”:* Vào cuối thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20 Phong trào này trỗi dậy và lan rộng đầu tiên ở Châu Âu, với bản chất nhằm việc giải quyết sự mất mát về cảnh quan môi trường của khu vực trung tâm đô thị. Phong trào nhấn mạnh sự tôn trọng của cảnh quan thiên nhiên, xây dựng lại mối quan hệ giữa đô thị và môi trường tự nhiên. Có thể thấy rằng lịch sử quy hoạch thành phố và thiết kế cảnh quan ở Hoa Kỳ chịu ảnh hưởng đáng kể bởi văn hóa châu Âu.

- *Thành phố vệ tinh của Raymond Unwinn:* Thiết lập một mạng lưới các thành phố nhỏ bao quanh một thành phố lớn, với mạng giao thông vành đai và hình tia hướng tâm..(Xem Phụ lục 2.1- Hình 2.2)

- *Thành phố tuyến của Aturo Soria Y Mata (1889):*Thành phố xây dựng dọc theo trục giao thông cơ giới, bề rộng 2 bên 500 m.

- *Lý thuyết thành phố động:* Các nhà đô thị học Xô viết hướng tới các cấu trúc đô thị

thích nghi được với quá trình luôn biến động của đô thị.

- *Phát triển thành phố theo đơn vị*: Đơn vị ở láng giềng của Clarence Perry: (1939)

Là một đóng góp quan trọng vào nền đô thị hiện đại, khai thông một hướng phát triển đô thị hợp lý mới. Đơn vị ở láng giềng được bao quanh bởi những tuyến giao thông chính, bên trong Đơn vị ở láng giềng là đường nội bộ tạo thành mạng lưới nối kết từ các tuyến giao thông bên ngoài vào các khu nhà ở và các công trình phục vụ công cộng khu ở. Việc bố trí và sử dụng các công trình dịch vụ; trường học đặt gần với lối không gian cây xanh, nối liền với các đường đi bộ, cách ly hoàn toàn với đường lớn...[13]

Đô thị tại Liên Xô cũ và các nước xã hội chủ nghĩa Đông Âu đã phát triển các mô hình ở dạng tiểu khu nhà ở dựa vào nguyên tắc tổ chức của đơn vị ở láng giềng.

- *Thành phố hiện đại*: Le Corbusier (1887-1965)

Chủ nghĩa Hiện đại: đề cao tính “hợp lý” phải có của đô thị thời đại công nghiệp, với hình học là nền tảng và chủ nghĩa công năng là chủ đạo. Chủ nghĩa Hiện đại có ảnh hưởng lớn tới châu Âu sau chiến tranh thế giới lần thứ 2, Liên Xô và các nước xã hội chủ nghĩa, trong đó có nước ta, vì phù hợp với phát triển đô thị trong nền kinh tế kế hoạch hóa tập trung. Đến thập kỷ 60 và 70 thế kỷ trước các nước châu Âu, châu Mỹ đã nêu ra 8 nhược điểm của Chủ nghĩa Hiện đại: Phân khu chức năng quá mức, di chuyển nhiều; Đô thị đơn điệu và xa lạ; Công năng đô thị yếu kém, Công trình sản xuất hàng loạt đơn điệu; Truyền thống lịch sử và văn hóa bị xem nhẹ; kiến trúc xa rời tầm vóc con người; thiếu công năng hỗn hợp, đi lại dựa vào xe hơi, không thân thiện với người đi bộ; Tổ chức giao thông dạng đường phố trục chính và các đường nhánh thu gom, tạo ra tắc nghẽn giao thông.

Nghiên cứu về sự biến đổi các mô hình phát triển đô thị cho thấy mục tiêu phát triển đô thị luôn hướng đến sự tiện nghi, môi trường sống, và gắn với phương thức sản xuất, hoạt động kinh tế, lối sống, phương thức giao thông, trình độ kỹ thuật từ đó có mô hình tổ chức không gian, chức năng sử dụng đất khác nhau. Đặc biệt mô hình tổ chức không gian và chức năng sử dụng luôn gắn liền với tổ chức hệ thống giao thông, phương thức giao thông, đây là một trong những yếu tố quan trọng để xây dựng lý thuyết mô hình phát triển đô thị.

2.1.2. Các trào lưu, xu hướng mới về phát triển đô thị trên thế giới hiện nay

- Lý thuyết Đô thị học Mới (New Urbanism)

Do một nhóm kiến trúc sư Mỹ gồm Peter Calthorpe, Michel Corbett, Andrés Duany v.v... khởi thảo và được công bố năm 1991, dưới dạng các nguyên tắc:

1. Tiện đi bộ (walkability); 2. Kết nối giao thông (Connectivity); 3. Sử dụng hỗn hợp và sự đa dạng (Mixed Use & Diversity) của công trình phục vụ hướng đến mọi lớp người; 4. Nhà ở hỗn hợp (Mixed housing) với các kiểu dáng, quy cách và giá cả khác nhau; 5. Chất lượng của kiến trúc và thiết kế đô thị; 6. Cơ cấu xã khu truyền thống; 7. Mật độ tăng cao (Increased Density); 8. Giao thông thông minh (Smart Transportation); 9. Sự bền vững (Sustainability); 10. Chất lượng cuộc sống. [123]

Trong khoảng 20 năm qua Đô thị học Mới đã phát triển mạnh mẽ, lan truyền nhanh chóng và đạt được một số thành tựu, thể hiện trong quy hoạch đơn vị láng giềng, phát triển theo định hướng giao thông, làng đô thị (Urban Villages) ... Cùng với Đô thị học Mới đã hình thành những môn học mới như thiết kế đô thị (Urban Design), đô thị học cảnh quan (Landscape Urbanism), các khái niệm mới như làng đô thị, nông nghiệp đô thị (Urban

Agriculture), đô thị có cuộc sống tốt, đô thị nén (Compact city) v.v...[123]

- **Mô hình phát triển đô thị nén (Compact city), định hướng không gian đô thị.**
- Mô hình đô thị với trung tâm mạnh.
- Phân khu chức năng, khu trung tâm: thương mại dịch vụ, văn phòng, giải trí...
- Các khu chức năng: sản xuất công nghiệp, giáo dục đào tạo, y tế, nông nghiệp....
- **Xu hướng tổ chức đô thị hiệu quả, giảm khoảng cách, thời gian đi lại giữa nơi ở và nơi làm việc.**

Với tỷ lệ đô thị hóa cao và sự hình thành các đô thị cực lớn trên thế giới vào giữa thế kỷ 19, các mô hình quy hoạch đô thị truyền thống trước đây tỏ ra không đáp ứng được các yêu cầu về môi trường đô thị, nhất là tình hình trạng ùn tắc giao thông xảy ra nghiêm trọng.

Ở châu Âu, để khắc phục vấn đề ách tắc giao thông, vào đầu thế kỷ XX, nhiều nước đã giải quyết theo hướng xây dựng thêm những thành phố vệ tinh. Tuy nhiên phương pháp mở rộng đất đai ra ngoài thành phố khiến cho sự quản lý bị phân tán và khó kiểm soát. Ở Mỹ để giải quyết vấn đề này đã mở rộng mạng lưới giao thông, xây dựng thêm những con đường từ trung tâm ra ngoại ô thành phố nhằm dẫn dân cư ra vùng ngoại thành. Tuy nhiên, do việc sử dụng nhiều phương tiện giao thông cá nhân đã làm ảnh hưởng đến sự an toàn giao thông, và chất lượng sống của người dân, chi phí xây dựng hệ thống đường bộ, hạ tầng... hết sức tốn kém. Ở California từ năm 1990-2000 đã đầu tư 14 tỷ usd cho xây dựng đường giao thông và đường cao tốc, điều này làm tăng 13% lượng giao thông cá nhân và làm nghiêm trọng hơn vấn đề ách tắc.

Từ giữa thế kỷ XX cho đến những năm gần đây, để giải quyết các vấn đề về giao thông, môi trường nhiều nước phát triển trên thế giới đã quy hoạch theo hướng mới, đó là thực hiện mô hình phát triển theo định hướng giao thông. lấy phát triển hệ thống giao thông công cộng làm nền tảng cho việc quy hoạch và quá trình phát triển đô thị. Tổ chức các chức năng hiệu quả, hạn chế phát triển mở rộng tràn lan đô thị, giảm khoảng cách và thời gian đi lại.

2.1.3. Xu hướng về phát triển theo định hướng giao thông cho thế kỷ 21

Những năm cuối của thế kỷ 20 việc phát triển kinh tế của các nước phát triển và Mỹ xoay quanh việc sản xuất ô tô, các phương tiện cá nhân, phát triển đường cao tốc để tăng tốc độ và tính cơ động của hệ thống giao thông. Sang thế kỷ 21 trọng tâm của giao thông sẽ chuyển sang mô hình giao thông bền vững là quản lý cơ sở hạ tầng và cải thiện khả năng tiếp cận. Trong bài viết "*The Next Century of Sustainable Communities Will Be Organized Around Transportation*" của John L. Renne (*Thế kỷ tiếp theo của cộng đồng bền vững sẽ được tổ chức xung quanh giao thông công cộng*) đã nêu "Thời đại phát triển theo định hướng giao thông và "các cộng đồng sống tốt được nối mạng" đã đến. [163]

Các khu dân cư được kết nối thành mạng với nhau thông qua GTCC, hệ thống giao thông đa phương thức và hệ thống Internet. Họ cũng kết nối với nền kinh tế chuyên nghiệp: họ là trung tâm và hành lang của các dịch vụ, cửa hàng, thương mại và văn phòng chia sẻ. Các nghiên cứu cho thấy nhu cầu mua sắm tại các trạm trung chuyển là rất quan trọng. Các nhu cầu về văn phòng và gia tăng mật độ xung quanh các điểm trung chuyển TOD cũng ngày càng tăng.

Xu hướng gia tăng các không gian xanh, quảng trường không gian công cộng, giao thông đi bộ, xe đạp trở thành yêu cầu quan trọng tại một số nước châu Á, khi mà mật độ, hệ

số sử dụng đất đã được nâng lên rất cao quanh các điểm TOD.

Tại tác phẩm “*Transit villages in the 21st century*” (*Các cộng đồng phát triển theo định hướng giao thông thế kỷ 21*) Bernick M và Cervero R cho rằng: Phát triển theo định hướng giao thông là một phương thức, mô hình tổ chức để tạo ra các địa điểm - môi trường xây dựng, môi trường xã hội và môi trường kinh tế - bao trùm và phát triển xung quanh các hệ thống GTCC. Một mô hình để tạo ra các cộng đồng hấp dẫn và bền vững, cả trong thành phố và vùng ngoại ô, nơi có hệ thống giao thông đường sắt đang hoặc sẽ được sử dụng. Mô hình này sẽ tạo động lực phát triển kinh tế ngoại thành, đồng thời làm trẻ hóa các khu vực nội thành cũ.

2.1.4. Lý thuyết liên quan tới phát triển theo định hướng giao thông (TOD)

*** Lý thuyết về hình thái phát triển không gian:**

- + Lát cắt đô thị (Xem Phụ lục 2.1- Hình 2.3)
- + Không gian theo tuyến, mảng
- + Không gian theo các nút: chia nhỏ ô phố, lô đất tăng diện tiếp xúc

*** Lý thuyết về tổ chức kiến trúc cảnh quan, thiết kế đô thị:**

+ Lý thuyết về không gian đô thị của Roger Trancik: *Lý thuyết hình nền*: nghiên cứu quan hệ giữa không gian và thực thể đô thị qua cảm nhận của con người, dựa trên mối quan hệ về độ phủ kín của công trình với khoảng không gian trống. Nghiên cứu mối quan hệ hình - nền của môi trường vật chất, xác định trật tự và cấu trúc không gian đô thị bằng cách thêm hay bớt đi làm thay đổi hình dạng vật thể của không gian. *Lý thuyết kết nối*: tính kết nối theo quy luật liên hệ các yếu tố cấu thành môi trường đô thị. Đường đi bộ, tuyến không gian mở, tuyến GTCC tạo nên hệ thống kết nối, tạo ra cấu trúc KGĐT. Lý thuyết kết nối làm rõ trình tự trước sau của các lớp trong KGĐT, tạo ra liên kết giữa các điểm, khu vực qua đó thấy rõ vai trò của các điểm TOD. *Lý thuyết địa điểm* đề cập đến nhu cầu người sử dụng, văn hoá địa phương, bối cảnh xã hội lịch sử trong thiết kế.

+ *Lý thuyết về không gian đóng, mở*: Các không gian mở tạo nên sự thoải mái cho con người, không gian mở cũng cần có thêm sự "bí ẩn" khuyến khích mọi người khám phá sự phức tạp, tạo nên những cảnh quan hấp dẫn và thu hút. Không gian mở được kết hợp với *không gian đóng* tạo nên sự ám cúng và đa dạng biến động. *Không gian điểm nhấn*: tạo nên tính đột phá và tạo dấu ấn về cảnh quan, điểm nhấn có thể là công trình, không gian rộng thấp tầng hoặc công trình cao tầng, công trình có tính đặc sắc...

+ *Lý thuyết về tính đa dạng trong không gian*: với mục tiêu công bằng xã hội thông qua thiết kế. Mối quan hệ gần gũi thiên nhiên và giao tiếp giữa con người với nhau, tạo ra sự sinh động và gắn bó chú trọng vai trò tỉ lệ giữa kích thước công trình với con người, trong đó sự cảm nhận của con người là điều quan trọng nhất

+ *Bản sắc đô thị và đặc trưng nơi chốn*: nơi chốn là sự kết hợp của yếu tố không gian vật thể, hoạt động con người và ý nghĩa của không gian đó. Giá trị một nơi chốn cần được nhận diện qua các cấp độ nhận thức, các đặc điểm của nơi đó và chất lọc đúc kết ra những giá trị bản sắc. Mỗi người đều có nơi chốn của riêng mình và làm chủ không gian mà mình đang ở trong. Điều đó tạo nên đặc trưng và bản sắc nơi chốn, mà người đó cảm nhận. Các yếu tố tạo nên sự thành công của một nơi chốn là: giá trị văn hoá cộng đồng, dung hoà cái cũ với mới, tạo ra nơi an toàn, thoải mái, vui vẻ, năng động, gần gũi, giao thoa tạo sự đa

dạng cho hoạt động con người, đáp ứng nhiều mục đích với các đối tượng khác nhau, tạo được hình ảnh rõ ràng dễ nhận biết, tạo nên bản sắc.

*** Lý thuyết về phát triển bền vững:**

- Phát triển bền vững: Là phát triển đáp ứng được các yêu cầu của hiện tại, nhưng không gây trở ngại cho việc đáp ứng nhu cầu của các thế hệ mai sau.

- Phát triển bền vững dựa trên nguyên tắc tăng hiệu quả về giao thông đi lại. Tập trung vào phương thức GTCC, giảm giao thông cá nhân, giảm phát thải khí nhà kính, tiết kiệm năng lượng và không gian đô thị. Giảm ùn tắc tiết kiệm thời gian đi lại. Đem lại sức khỏe cho con người. Tổ chức không gian và các chức năng đô thị hợp lý, giảm khoảng cách đi lại và số chuyến đi hàng ngày. Khai thác gắn kết hiệu quả giữa đầu mối GTCC và chức năng sử dụng đất đem lại hiệu quả khai thác kinh tế và vận hành hệ thống giao thông. Tổ chức đô thị nhỏ gọn tránh mở rộng lan tỏa tiết kiệm tài nguyên đất đai và chi phí xây dựng đô thị.

*** Phát triển bền vững theo mô hình TOD**

Theo (Renne, 2009). một TOD bền vững phải hội tụ ba yếu tố đó là:

Sự phát triển kinh tế; công bằng xã hội và quản lý môi trường (Renne, 2009). Từ ba nguyên tắc bao trùm này, sáu khía cạnh được phát triển. Đó là:

(1) Hành vi đi lại; (2) Kinh tế địa phương; (3) Môi trường tự nhiên; (4) Môi trường xây dựng; (5) Môi trường xã hội; (6) Bối cảnh chính sách.

Năm 2005 Renne đã thực hiện một nghiên cứu về TODs ở New Jersey. Nghiên cứu này khảo sát cư dân về những chỉ số mà bản thân họ thấy quan trọng trong việc đủ điều kiện TOD của họ (Renne và Wells, 2005). Các chỉ số chính được xác định là đánh giá định tính về cảnh quan đường phố, hoạt động của người đi bộ, số lượng tàu quá cảnh, mật độ dân số / nhà ở, và ước tính gia tăng tài sản giá trị (Renne và Wells, 2005). Renne và Wells xác định 9 điều sau đây là cần thiết nhất để đánh giá tính bền vững của TOD. Bao gồm:

(1) Hành khách quá cảnh; (2) Mật độ dân số và nhà ở; (3) Chất lượng cảnh quan đường phố; (4) Số lượng cấu trúc sử dụng hỗn hợp; (5) Hoạt động của người đi bộ; (6) Giá trị tài sản; (7) Nhận thức cộng đồng; (8) Kết nối chuyển tuyến; (9) Cấu hình bãi đậu xe (Renne và Wells, 2005). Ngoài chín chỉ số thiết yếu của Renne và Well, đã có thêm nghiên cứu: Chất lượng của các dự án dân cư ảnh hưởng mạnh đến sự tăng trưởng tài chính của TODs. Những yếu tố tác động mạnh nhất đến hạnh phúc người sử dụng đường sắt đó là: mức độ đông đúc, thời gian hành trình đi lại. Các yếu tố cụ thể ảnh hưởng đến tính bền vững: là *Vùng xanh; Chất lượng không khí; Ô nhiễm tiếng ồn; Tính kinh tế; Nhà ở xã hội, Nhà ở thương mại*. Qua các nghiên cứu đánh giá trên cho thấy: *Phát triển giao thông công cộng, thực hiện mô hình phát triển theo định hướng giao thông sẽ là giải pháp mấu chốt cho phát triển đô thị bền vững.*

*** Lý thuyết Mối quan hệ gắn kết giữa sử dụng đất, tổ chức không gian và đầu mối giao thông.**

- Tiền đề cho phát triển theo định hướng giao thông.

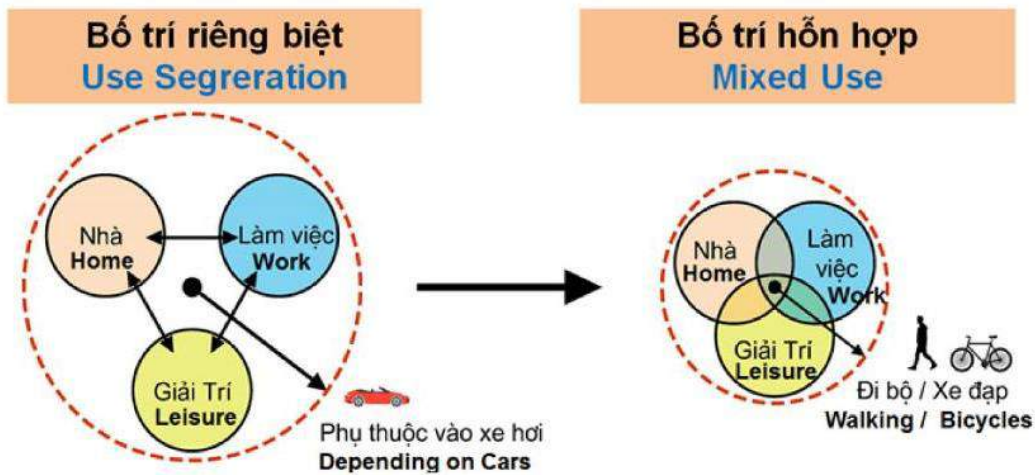
Quá trình phát triển đô thị cho thấy từ một đô thị nhỏ hoặc trung bình, phát triển mở rộng lên thành một đô thị lớn có thể dẫn đến khả năng: mở rộng đô thị tràn trải, thiếu hụt về cơ sở hạ tầng và không đồng bộ, tạo nên ô nhiễm về môi trường đô thị, ùn tắc giao thông. Hoạt động của đô thị gồm các nhu cầu chính: ở, làm việc, kinh doanh, nghỉ ngơi giải trí,

dịch vụ. Với các nhu cầu trên sẽ tạo nên các luồng giao thông, nếu đô thị càng mở rộng, các chức năng càng phân tán thì quãng đường và số chuyến đi càng nhiều. Để giải quyết vấn đề này nhiều đô thị đã chuyển sang mô hình phát triển nén, không mở rộng tràn lan và tích hợp các chức năng phục vụ 3 nhu cầu trên vào các chức năng công trình hỗn hợp.

- Nhu cầu về sử dụng hỗn hợp:



Hình 2.1. Giải quyết quan hệ sử dụng đất - giao thông và phát triển TOD



Hình 2.2. Bố trí riêng biệt và hỗn hợp các chức năng sử dụng đất [1]

- Yêu cầu chung về tổ chức phát triển theo TOD:

- Đáp ứng các yêu cầu:
- Đến nơi cần đến
- Đến vào thời điểm mong muốn.
- Có lợi về thời gian
- Tự do
- Có lợi về tiền bạc
- An toàn



Hình 2.3. Mối quan hệ giữa các nhu cầu hoạt động của con người [10]

Tiện nghi

Công trình hỗn hợp sẽ tăng khả năng giải quyết 3 nhu cầu hoạt động của con người trong một khu vực đầu mối giao thông với khoảng cách đi bộ hoặc xe đạp, gồm: ở, làm việc, giải trí, do đó sẽ giảm quãng đường và số chuyến đi, giảm phụ thuộc vào xe hơi. Đáp ứng được 7 yêu cầu trên.

- Cân đối lưu lượng hành khách

Về nguyên tắc, năng lực vận tải của các tuyến giao thông ĐSĐT được cân nhắc và quyết định dựa trên nhu cầu giao thông trong giờ cao điểm, nếu lưu lượng giao thông có sự biến động lớn trong ngày tức là tàu bị thừa công suất phục vụ trên chặng quay về. Chính sách bố trí đất có mục đích sử dụng hỗn hợp trong cùng một khu vực sẽ hấp dẫn nhiều khách đến thăm hơn trong ngày, như vậy sẽ giảm được sự biến động lưu lượng giao thông trong ngày, tức là giảm được công suất thừa. Mặt khác, như vậy sẽ tác động tới hiệu quả vận hành của tàu. Nếu chỉ bố trí đất ở và đất cơ quan trong cùng khu vực, thì lưu lượng giao thông cuối tuần sẽ rất thấp. Do vậy, nên bố trí cả các công trình vui chơi, giải trí để có thể giảm công suất thừa của tàu vào cuối tuần.

*** Lý thuyết về nhu cầu giao thông công cộng đi lại:**

Đô thị là nơi tập trung mật độ cao dân số với các chức năng chủ yếu mang tính chất phi nông nghiệp. Các chức năng về ở đi kèm các chức năng nhu cầu khác: làm việc, mua sắm, dịch vụ thương mại, y tế, học tập, giải trí, văn hóa du lịch, hoạt động sản xuất

Đáp ứng các nhu cầu: (1) Ở; (2) Làm việc; (3) Các nhu cầu khác (mua sắm, giải trí, học tập, buôn bán tự do...); (4) Tính chất TOD và nhu cầu về tỷ trọng loại đất, sàn

- Phân nhóm các nhu cầu đi lại:

+ Sử dụng thường xuyên hàng ngày: Ở, đến văn phòng làm việc, dịch vụ thương mại, không gian xanh, giải trí nhỏ, văn hóa cộng đồng, học phổ thông.

+ Sử dụng không thường xuyên: hàng tuần:

- Công viên cây xanh
- Văn hóa giải trí: Nhà văn hóa, bảo tàng, thư viện lớn, rạp chiếu phim, khách sạn du lịch, di tích. Trung tâm thương mại lớn, bệnh viện.

+ Các nhu cầu chức năng khác:

- Khu sản xuất công nghiệp, logistic bán buôn, khu du lịch giải trí

Từ việc phân nhóm các nhu cầu đi lại cho thấy:

Để giảm thời gian và khoảng cách đi lại cần ưu tiên bố trí các chức năng sử dụng thường xuyên: ở, thương mại, văn phòng gần nhau (theo chức năng hỗn hợp). Gắn liền với chức năng hỗn hợp cần bố trí các nhu cầu: giải trí, không gian xanh sử dụng hàng ngày, bãi đỗ xe, quảng trường. Các nhu cầu sử dụng hàng ngày khác: trường học phổ thông, trạm y tế, văn hóa cộng đồng, quản lý hành chính cũng cần bố trí trong một khoảng cách phù hợp. Trong bộ hệ thống này cần lấy cơ sở và hỗ trợ của hệ thống GTCC có năng lực vận chuyển lớn -> tạo thành hệ thống TOD.

Cấp độ quy mô của TOD sẽ lớn hơn khi gắn với các chức năng thương mại, văn hóa, giải trí... sử dụng cho thành phố với nhu cầu không thường xuyên

- Với các nhu cầu đặc thù khác: công nghiệp, thương mại đầu mối, logistic... được kết nối và giải quyết về giao thông bằng hệ thống GTCC, nhưng các chức năng tại khu vực này không cần thiết gắn với chức năng ở vì nó phục vụ cho cấp độ thành phố hoặc vùng (khu vực)

- Yêu cầu gắn kết giữa năng lực giao thông và sử dụng đất:

+ *Quan hệ giao thông và sử dụng đất:*

- *Năng lực vận chuyển*

Nhu cầu và năng lực vận chuyển của tuyến giao thông công cộng phụ thuộc vào lượng hành khách di chuyển, nghĩa là phụ thuộc vào quy mô và các chức năng sử dụng đất tại khu vực người ta muốn đến (khu vực ga). Trong đó liên quan đến: Quy mô dân số khu nhà ở, Quy mô số lượng việc làm (hoặc số diện tích sàn văn phòng), quy mô khu dịch vụ thương mại: tổng diện tích sàn thương mại, tính chất khu thương mại dịch vụ, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất.

Quy mô và nhu cầu vận chuyển lớn sẽ gắn với các chức năng sử dụng đất cấp đô thị và khu vực, tương ứng gắn với các tuyến giao thông có năng lực vận chuyển lớn như MRT, giao điểm các tuyến MRT. Với các quy mô nhỏ hơn sẽ gắn với các tuyến BRT hoặc LRT

- *Tính hiệu quả khai thác kinh doanh vận hành*

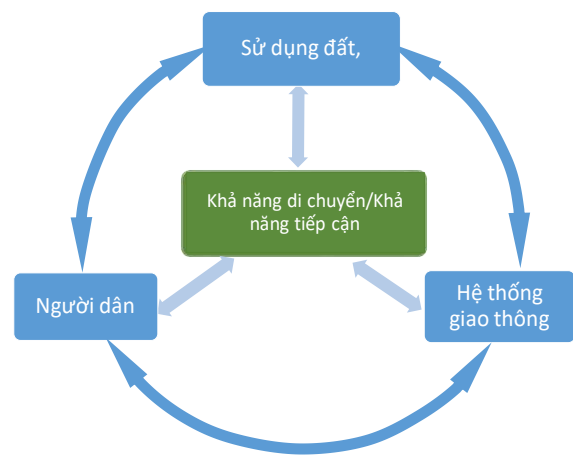
Năng lực vận chuyển của tuyến GTCC phụ thuộc vào nhu cầu đi lại, số lượng hành khách, phụ thuộc vào tính chất, chức năng sử dụng đất của các điểm đi, đến. Để tuyến ĐSDT bán được nhiều vé (không lỗ) cần nhu cầu đi lại của tuyến lớn (tăng mức độ nén, hệ số sử dụng đất của khu vực, các chức năng hỗn hợp, mua sắm và việc làm...) Ngược lại để giải quyết nhu cầu đi lại của người dân thì năng lực vận chuyển của tuyến đường sắt cũng phải đáp ứng tương ứng. Do đó giữa quy hoạch sử dụng đất và giao thông có quan hệ chặt chẽ. Để xây dựng vận hành hiệu quả tuyến ĐSDT sự phối hợp liên kết giữa đơn vị vận hành với đơn vị khai thác sử dụng đất quanh các ga (TOD) là rất quan trọng. Hai yếu tố này tác động hỗ trợ lẫn nhau đảm bảo sự thành công và hiệu quả về kinh tế.

- *Nguồn lực đầu tư, khai thác*

- *Yêu cầu cần giao thông đa phương thức trung chuyển,*

* Các nhân tố liên quan TOD

(1) Công cộng HTXH; (2) Quỹ Đất; (3) Mạng giao thông công cộng; (4) Đường + Cơ sở hạ tầng; (5) Cảm nhận của cộng đồng; (6) Nhu cầu của cư dân; (7) Thiết bị cung cấp; (8) Khả năng Hoàn thành; (9) Mạng lưới giao thông công cộng; (10) Xác Định mạng giao thông công cộng phù hợp nhất; (11) Chi phí mua lại; (12) Nhu cầu kinh doanh và sự hiệp lực; (13) Giảm sử dụng xe cơ giới; (14) Đường và lối tiếp cận; (15) Bãi đỗ xe công cộng



Hình 2.4. Quan hệ giữa hệ thống giao thông, tiếp cận và hoạt động của con người [10]

* **Mối quan hệ sử dụng đất và giao thông.**

Cần làm rõ quy hoạch sử dụng đất đi theo giao thông hay điều chỉnh giao thông đi theo sử dụng đất.

Việc áp dụng mô hình TOD đối với Hà Nội được thực hiện trên nền các Quy hoạch chung và Quy hoạch phân khu đã được duyệt, do đó lựa chọn và giải quyết mối quan hệ giữa sử dụng đất và giao thông sẽ được xem xét kỹ tùy theo từng điều kiện, đặc điểm cụ thể. Cần có sự đánh giá và giải pháp linh hoạt, kết hợp cả 2 yếu tố.

- Khi xác định các tuyến giao thông đường sắt đô thị ngoài yếu tố kỹ thuật cần xem xét mối quan hệ về sử dụng đất xung quanh để lựa chọn tuyến và xác định vị trí nhà ga sao cho hiệu quả nhất.

- Khi các tuyến đường sắt đô thị và nhà ga đã hình thành hoặc xác định, thì việc định hướng và chuyển đổi chức năng, các chỉ tiêu sử dụng đất quanh ga là nội dung cần thiết xem xét.

- Đối với các khu vực cải tạo hoặc tái thiết, sự lựa chọn gắn kết giữa sử dụng đất và giao thông được cân nhắc để có tính hiệu quả cao nhất. Giao thông có thể là bộ khung để sử dụng đất đi theo.

- Đối với khu vực phát triển mới còn nhiều quỹ đất và không có các yếu tố khống chế, thông thường giữa sử dụng đất và giao thông được nghiên cứu thống nhất đồng bộ. Trong đó các yêu cầu về sử dụng đất và định hướng phát triển không gian giữa vai trò chủ đạo. Hệ thống GTCC, đường sắt đô thị là bộ khung xương cho phát triển đô thị, cũng như tác động đến chương trình, định hướng, lộ trình phát triển. Để định hướng phát triển đô thị, hệ thống hạ tầng khung: đường sắt đô thị được xây dựng trước, nó sẽ kéo theo sự phát triển các chức năng đô thị. Để thực hiện hiệu quả về kinh tế nhà đầu tư đường sắt đô thị cũng sẽ là nhà đầu tư các khu đô thị đối ứng.

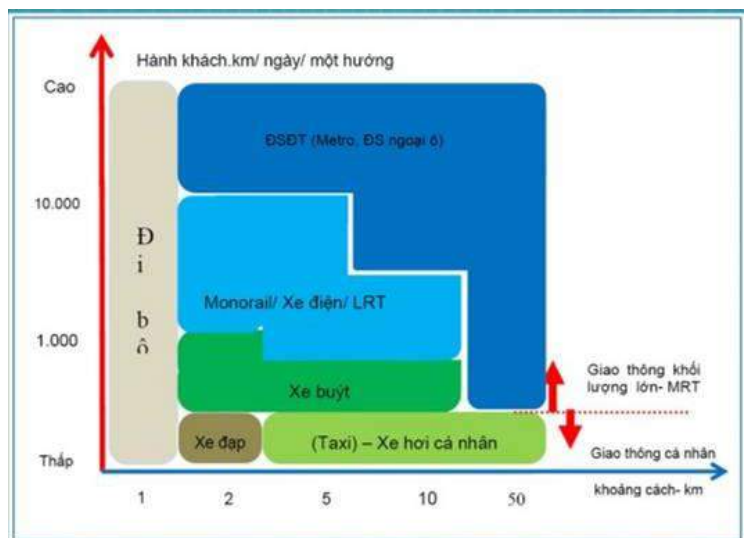
- Đối với các đô thị hiện hữu, trình tự phát triển lại theo hướng ngược lại. Đô thị phát triển trước với mật độ cao, sau đó hệ thống đường sắt được xây dựng bổ sung đưa vào để giải quyết các vấn đề về giao thông, tái thiết. Với hình thức này các nhu cầu về lượng hành khách đã khá cao, việc bán vé và kinh doanh vận tải hành khách sẽ có thuận lợi hơn.

- **Các phương thức giao thông đi lại**

+ Sự kết hợp chuyển đổi khai thác có hiệu quả các loại hình giao thông:

Qua sơ đồ đánh giá về năng lực, khoảng cách, thời gian giao thông cho thấy:

- Đường sắt đô thị có ưu điểm: năng lực vận chuyển lớn nhất, khoảng cách di chuyển xa, thời gian đi lại nhanh. Nhược điểm: chi phí đầu tư lớn, bán kính phục vụ từ các ga trong một cự ly nhất định, không tiếp cận được tới các ngõ ngách.



Hình 2.5. Quan hệ giữa năng lực chuyên chở và cự ly phục vụ các loại hình giao thông [4]

- Xe Bus: có khả năng vận chuyển khối lượng trung bình, khoảng cách đi xa, thời gian di chuyển chậm.
- Xe máy: có khả năng vận chuyển thấp, cự ly di chuyển xa, thời gian di chuyển trung bình, khả năng tiếp cận ngõ ngách tốt, tuy nhiên gây ô nhiễm và cản bãi đỗ.
- Xe đạp: có khả năng vận chuyển thấp, cự ly di chuyển gần, thời gian di chuyển chậm. Khả năng tiếp cận ngõ ngách tốt, không ô nhiễm.
- Đi bộ: Khả năng giao thông lớn, cự ly di chuyển rất ngắn, tốc độ di chuyển chậm, tiếp cận tự do.
- Ô tô cá nhân, taxi: năng lực vận chuyển thấp, cự ly di chuyển xa, thời gian di chuyển chậm. Khả năng tiếp cận ngõ ngách trung bình. Nhược điểm chính: chiếm nhiều không gian giao thông, bãi đỗ, hiệu quả vận chuyển thấp, gây ô nhiễm môi trường lớn. Taxi có hiệu quả vận chuyển cao hơn oto cá nhân do thời gian di chuyển hữu dụng lớn hơn, ít mất chỗ đỗ.
- Từ những đánh giá trên cho thấy: ***đường sắt đô thị sẽ là phương tiện vận chuyển chủ lực***, tạo thành các tuyến giao thông xương sống, có khả năng vận chuyển khối lượng lớn, khoảng cách xa bao quát toàn đô thị với thời gian di chuyển nhanh.

Để hỗ trợ gom khách, tăng khả năng phục vụ của đường sắt: các tuyến Bus kết nối với ga DSDT sẽ hoạt động trong khoảng cách 5 km. Xe đạp và xe máy (ưu tiên xe điện) sẽ hỗ trợ thu gom khách trong khoảng cách 1-3 km với ga DSDT. Để giải quyết vấn đề này cần bố trí bãi đỗ và (hoặc) sử dụng xe dùng chung. Người đi bộ tiếp cận thuận lợi tới ga trong bán kính 400-800 m, thời gian di chuyển 10 phút.

Sự kết hợp trung chuyển giữa các phương tiện giao thông là giải pháp thông minh và tối ưu cho phương thức di chuyển.

Tính hiệu quả của giao thông công cộng:

Các tuyến đường sắt đô thị, tàu điện ngầm và các tuyến xe buýt nhanh (BRT). là hệ thống phương tiện công cộng có khả năng vận tải với khối lượng lớn, tốc độ nhanh. Các nghiên cứu cho thấy đường sắt đô thị có thể vận chuyển 70.000 người/1 giờ, trong khi ô tô con chỉ vận chuyển được 800 người/ giờ/ làn đường, xe máy vận chuyển được 1500 người/ giờ/ làn đường.

Tính về chi phí: nếu người đi xe đạp phải bỏ ra 1 đồng thì xã hội phải bỏ ra 0,8 đồng cho xây dựng hạ tầng. Người đi xe bus phải bỏ ra 1 đồng thì xã hội phải bỏ ra 1,5 đồng cho xây dựng hạ tầng. Người đi ô tô con phải bỏ ra 1 đồng thì xã hội phải bỏ ra 9,3 đồng cho xây dựng hạ tầng. Như vậy cho thấy ô tô con cá nhân là phương tiện kém hiệu quả nhất trong giao thông, chi phí xây dựng hạ tầng lớn, khối lượng vận tải ít, nó là nguyên nhân chính gây nên tắc đường.

Để khuyến khích sử dụng GTCC cần có biện pháp hạn chế ô tô cá nhân như: phí giao thông, phí bãi đỗ.

Yêu cầu về đảm bảo bán kính, thời gian đi lại, các chức năng theo từng bán kính:

- Thời gian đi bộ hợp lý là 10 phút
- Bán kính đi bộ hợp lý : 400-500 m
- Bán kính lớn hơn: 800 m có thể phù hợp với xe đạp

Nhu cầu về không gian xanh tiện ích hệ phố đi bộ:

- Đảm bảo nguyên tắc phát triển bền vững

- Tạo điều kiện tiện nghi tốt hơn và tính hấp dẫn của điểm TOD, khuyến khích đi bộ, phi cơ giới.

Yêu cầu về tổ chức ô phố hợp lý:

- Tăng khả năng tiếp cận công trình với các tuyến đi bộ
- Tạo ra sự an toàn giao thông
- Tạo không gian cảnh quan

2.1.5. Nguyên tắc chung về phát triển theo định hướng giao thông (TOD) đối với đô thị trung tâm Hà Nội

2.1.5.1. Các nhân tố cấu thành TOD.

- Giao thông, đỗ xe, quảng trường, trung chuyển, đi bộ, không gian mở, hợp chức năng, phát triển nén, thiết kế đô thị, câu xanh đi xe đạp, năng lực vận tải, các chỉ tiêu.....)

- Các tiêu chí phát triển theo định hướng giao thông (TOD):

Sử dụng tối đa GTCC trong đô thị, ít phụ thuộc vào giao thông cá nhân; diễn ra trong khoảng ½ dặm (0,4 km) quanh trạm dừng GTCC; bao gồm hỗn hợp đa dạng các hình thức sử dụng đất như nhà ở, văn phòng...; mật độ sử dụng đất cao; dễ dàng tiếp cận đến nhà ga bằng xe đạp/ đi bộ.



Hình 2.6: Các nhân tố cấu thành TOD (Nguồn: [14])

Viện chính sách phát triển giao thông (ITDP) đã đưa ra 8 nguyên tắc phát triển đô thị theo mô hình TOD (nguyên tắc 8D) là: điểm đến (Destinations), khoảng cách (Distance), hỗn hợp (Diversity), mật độ (Density), thiết kế (Design), nhu cầu (Demand), phát triển tại chỗ (Development) và dân số học (Demographics).

TOD thường gắn với các tuyến ĐSĐT. Xác định phạm vi ảnh hưởng của ĐSĐT có vai trò quan trọng trong việc định hướng cấu trúc đô thị cũng như đề ra các giải pháp phù hợp trong việc quy hoạch, kết nối các phương thức vận tải hành khách với nhau... Khu vực ảnh

hướng của ĐSĐT xác định từ ga có thể được chia thành ba mức: Mức 1(Khu vực tại và quanh nhà ga ĐSĐT); Mức 2 (Khu vực trong cự ly đi bộ tới ga với khoảng cách 400m-1000m); Mức 3 (Khu vực có dịch vụ gom khách để mở rộng phạm vi phục vụ của ĐSĐT).

2.1.5.2. Yêu cầu liên kết trong phát triển TOD

a. Gắn kết giao thông công cộng với chức năng sử dụng đất đô thị.

Giao thông công cộng phục vụ nhu cầu sử dụng các chức năng đô thị, do đó nó có quan hệ mật thiết với các chức năng sử dụng đất. Tạo điều kiện để người dân có nhà ở, môi trường sống tốt hơn theo mức thu nhập, có khả năng giao thông tiếp cận nơi làm việc, học tập và các dịch vụ cần thiết nhờ hệ thống vận tải công cộng. Do đó khuyến khích phát triển đô thị tập trung dọc các tuyến đường sắt.

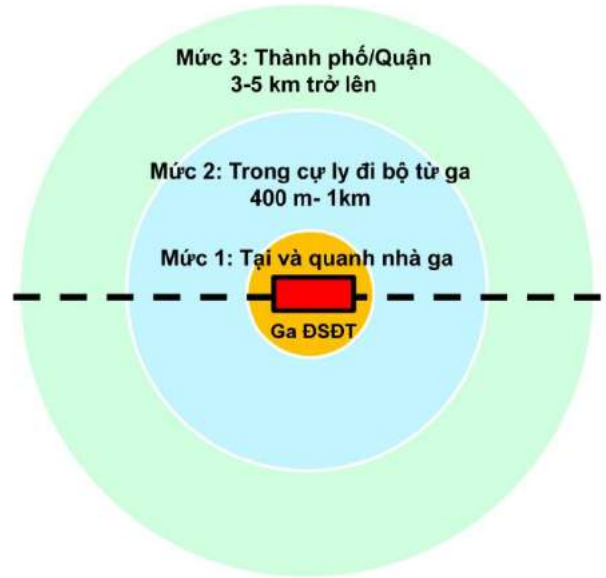
Phát triển gắn kết giữa các khu đô thị và đường sắt ngoại ô là phương thức mở rộng đô thị nhanh tại các thành phố. Nói cách khác ĐSĐT và TOD là yếu tố quan trọng cho định hướng phát triển mở rộng thành phố.

b. Kết nối về không gian

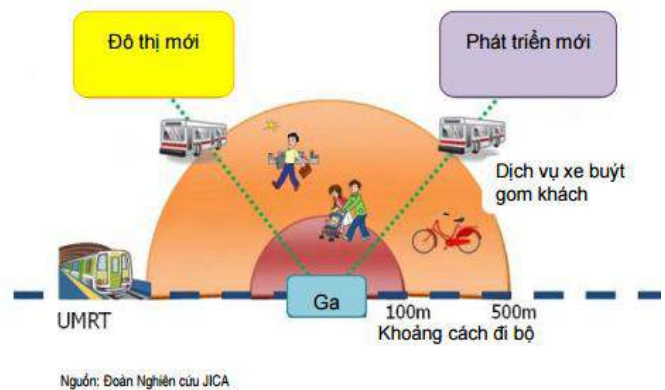
TOD thường gắn với các tuyến ĐSĐT. Xác định phạm vi ảnh hưởng của ĐSĐT có vai trò quan trọng trong việc định hướng cấu trúc đô thị cũng như đề ra các giải pháp phù hợp trong việc quy hoạch, kết nối các phương thức vận tải hành khách với nhau... Khu vực ảnh hưởng của ĐSĐT xác định từ ga có thể được chia thành ba mức: Mức 1(Khu vực tại và quanh nhà ga ĐSĐT); Mức 2 (Khu vực trong cự ly đi bộ tới ga với khoảng cách 400m-1000m); Mức 3 (Khu vực có dịch vụ gom khách để mở rộng phạm vi phục vụ của ĐSĐT. [1]

- *Khu đô thị xung quanh:* Các khu vực phát triển đô thị nằm xung quanh các ga của tuyến đường sắt, chịu ảnh hưởng của các ga về giao thông và chức năng sử dụng, có tính chất tương đồng.

- *Khu vực trong bán kính đi bộ:* Phát triển TOD lấy GTCC và phương tiện phi cơ giới là phương thức giao thông chính, do đó đi bộ và khoảng cách đi bộ hợp lý để tiếp cận ga là yếu tố quan trọng để xác định khu vực phát triển TOD. Cự ly đi bộ phù hợp có thể chấp nhận là 500- 800 m. Đối với các ga thông thường khoảng cách đi bộ là 500m, với các ga đầu mối, điểm TOD lớn khoảng cách đi bộ 800 m.



Hình 2.7: Ý tưởng phát triển theo định hướng giao thông công cộng [1]



Hình 2.8: Các khu vực ảnh hưởng của ĐSĐT (Nguồn: [10])

- *Khu vực ga, công trình liên phương thức*: Đây là khu vực tại và quanh ga ĐSĐT, bao gồm nhà ga và khu vực bố trí các công trình trung chuyển liên phương thức như: bến xe bus, taxi, bãi đỗ xe, quảng trường, đường tiếp cận của người đi bộ. Khu vực này cũng gắn kết với các chức năng dịch vụ thương mại văn phòng hỗn hợp khác. Phạm vi ranh giới thuộc vào vùng lõi của TOD.

c. Kết nối đa chức năng.

- Việc phát triển mô hình TOD tạo ra sự kết nối đa chức năng, đa lĩnh vực trong đô thị, theo đó lấy các điểm nút đầu mối ga ĐSĐT và các tuyến đường sắt đô thị là phương tiện và trục giao thông liên kết chính. Để hệ thống hoạt động, ba yếu tố kết nối sau có vai trò quan trọng: (1) Đường giao thông, đi bộ, xe đạp tiếp cận ga; (2) Phát triển các chức năng sử dụng đất đô thị gắn kết với nhà ga; (3) Tăng sự kết nối cộng đồng, cải thiện môi trường công cộng HTXH cho cộng đồng. [1]

- Cải thiện giao thông và điều kiện tiếp cận sẽ làm tăng hiệu quả hoạt động của hệ thống đường sắt, đồng thời cải thiện điều kiện môi trường, tính gắn kết cộng đồng dân cư và làm tăng chất lượng đô thị.

- Phát triển các chức năng sử dụng đất đô thị: thương mại, dịch vụ, nhà ở, văn phòng hỗn hợp, công cộng HTXH... làm tăng hiệu quả vận chuyển của tuyến ĐSĐT, tăng hiệu quả giá trị đất đai, tiện ích và chất lượng môi trường sống đô thị, tăng khả năng phát triển kinh tế xã hội địa phương. Tạo dựng hình ảnh kiến trúc cảnh quan văn minh hiện đại và có bản sắc cho khu vực.

d. Phối hợp đa ngành để phát triển TOD.

- Đưa vào các quy hoạch cấp trên: Các dự án TOD cần được xác định thống nhất phù hợp từ quá trình nghiên cứu lập Quy hoạch chung và các quy hoạch phân khu. Các quy hoạch này xác định nguyên tắc cơ cấu hệ thống, mối liên kết cũng như phân bổ chức năng, chỉ tiêu sử dụng đất, dân số phù hợp làm cơ sở thực hiện quy hoạch theo mô hình TOD. Quy hoạch phân khu là công cụ quan trọng để quản lý phát triển, do đó quy hoạch TOD cần được lồng ghép, thể hiện trong các quy hoạch phân khu. Sắp tới Hà Nội sẽ tiến hành lập Điều chỉnh tổng thể Quy hoạch chung, và tiếp theo là các quy hoạch phân khu, đây là nội dung quan trọng đã được đưa vào nhiệm vụ nghiên cứu.

- Sự phối hợp các bên liên quan: Việc phát triển TOD cần sự phối hợp chặt chẽ của nhà đầu tư, doanh nghiệp, cơ quan quản lý, người dân, để làm sao hài hòa đáp ứng mục tiêu, lợi ích của 3 bên. Trong đó cơ quan quản lý nhà nước đóng vai trò quan trọng xác lập các cơ chế chính sách và điều phối các thủ tục pháp lý liên quan. [1].

Các yếu tố gắn kết trong TOD



Hình 2.9: Các yếu tố liên kết trong phát triển TOD [1]

- Việc phát triển các dự án TOD cần được nghiên cứu đồng bộ và gắn kết với các dự án đường sắt đô thị từ khâu quy hoạch đến việc triển khai dự án. Quy hoạch tạo sự kết nối mạng lưới đường sắt về các tiêu chuẩn kỹ thuật sự phối hợp vận hành từ đó cũng gắn kết với hệ thống TOD. Quá trình triển khai dự án cũng cần gắn kết giữa dự án ĐSĐT và dự án TOD về nhà đầu tư, cơ chế phát triển, khai thác quỹ đất, vận hành để hỗ trợ bù đắp chi phí xây dựng.

- Quy hoạch phát triển TOD cần nghiên cứu trong phạm vi bán kính 500 - 1000 m quanh ga, trong đó phạm vi 500 m có vai trò quan trọng, cần xác định ranh giới các dự án có ảnh hưởng lớn đến quy mô hiệu quả phát triển. Tổ chức các chức năng, sử dụng đất hiệu quả nâng cao điều kiện môi trường sống của cộng đồng, tăng các mối quan hệ kết nối cộng đồng và dịch vụ HTXH. Cần sự phối hợp các bên liên quan, các cơ quan quản lý tạo các cơ chế chính sách.

2.1.5.3. Nguyên tắc phát triển theo mô hình TOD

a- Phát triển hệ thống GTCC chất lượng cao, đa phương thức

Các tuyến GTCC chất lượng cao, năng lực vận chuyển khối lượng lớn là yếu tố cốt lõi để phát triển mô hình TOD. Các tuyến giao thông này bao gồm MRT, LRT, BRT. Năng lực vận chuyển của tuyến và các điểm kết nối sẽ quyết định quy mô cấp độ của TOD. Các tuyến MRT có năng lực khoảng 35.000-75.000 lượt/ h. Tuyến LRT có năng lực khoảng 25.000-40.000 lượt/ h. Tổ chức tốt hệ thống trung chuyển liên phương thức.

b- Quy hoạch chức năng sử dụng hỗn hợp (Mix) giúp rút ngắn khoảng cách chuyển đi

Việc phát triển hỗn hợp các chức năng sử dụng đất như: nhà ở, thương mại, văn phòng làm việc sẽ làm giảm khoảng cách đi lại và số chuyến đi. Làm giảm phụ thuộc vào xe cơ giới cá nhân. Chức năng hỗn hợp sẽ cân đối nhu cầu sử dụng đất với yêu cầu đi lại. Sử dụng hỗn hợp cũng sẽ làm tăng nhu cầu đi bộ hơn đi xe cơ giới.

Việc cung cấp nhà ở quanh khu vực TOD với giá cả hợp lý sẽ thúc đẩy phát triển hiệu quả mô hình: người dân có đủ khả năng mua nhà, giá nhà gia tăng làm tăng giá trị đất và khai thác hệ thống đường sắt.

Phát triển chức năng sử dụng TOD phục vụ cộng đồng đa dạng

Đối với TOD, sự đa dạng thường liên quan đến sử dụng đất hỗn hợp hoặc sự đa dạng của nhà ở, đáp ứng nhu cầu của những người sống và làm việc ở đó, với các mối quan hệ phức tạp. Do đó khi lập quy hoạch các điểm TOD cần phải nghĩ đến việc chúng ta đang quy hoạch cho ai.

Các tài liệu cho thấy có thể có nhiều loại đa dạng trong môi trường đô thị, ví dụ:

- (1) Đa dạng xã hội (các nhóm xã hội khác nhau như người già và người thu nhập thấp)
- (2) Đa dạng sử dụng đất, (3) Nhà ở đa dạng, (4) Đa dạng việc làm, (5) Bán lẻ đa dạng
- (6) Sự đa dạng trong phạm vi công cộng (ví dụ: đường phố, và không gian mở).

Mục tiêu là để đạt được sự đa dạng xã hội, tất cả các yếu tố đa dạng sẽ góp phần đạt được sự pha trộn của các nhóm người khác nhau trong một khu vực TOD.

Cần nỗ lực để thúc đẩy các mối quan hệ xã hội giữa các nhóm khác nhau để nuôi dưỡng chấp nhận sự khác biệt và tạo ra cảm giác thân thuộc thực sự.

Kinh nghiệm cho thấy quá trình tái thiết và cải tạo đô thị có thể làm ảnh hưởng đến mối quan hệ và nhu cầu của những người đang sống và những người mới đến.

c- Mật độ cao:

Mô hình TOD sẽ tập trung phát triển theo chiều cao, thay vì mở rộng theo chiều ngang. Phát triển mật độ cao hướng đến dịch vụ vận chuyển tần suất cao, chất lượng cao, có tính kết nối tốt, đồng thời tạo ra nguồn lực để đầu tư phát triển hệ thống.

Mật độ cao bao gồm mật độ dân cư, số lao động việc làm, các dịch vụ, tương ứng với nhà ở, thương mại, văn phòng. Mật độ dân cư cao tạo nên một khu vực phát triển sôi động, tăng các nhu cầu và dịch vụ thương mại, tăng số lượng các việc làm. Phát triển mật độ cao nhưng cần đảm bảo các yêu cầu về chiếu sáng, thông gió môi trường trong lành. Đảm bảo các không gian xanh, không gian mở và bảo vệ môi trường tự nhiên văn hóa lịch sử.

d- Gọn nhẹ (compact):

Phát triển đô thị nhỏ gọn sẽ tăng tính thuận tiện trong kết hợp các hoạt động, giảm thời gian đi lại và năng lượng di chuyển. Với khoảng cách ngắn hơn, các thành phố nhỏ gọn đòi hỏi cơ sở hạ tầng ít phải mở rộng và tốn kém hơn. Tiết kiệm tài nguyên đất đai, làm suy giảm đất nông nghiệp. Phát triển nhỏ gọn là tích hợp không gian bởi hệ thống GTCC, kết nối với các phương tiện trung chuyển khác, đi bộ, xe đạp.

e- Đầu mối trung chuyển giao thông.

Phương thức vận chuyển chủ yếu là hệ thống giao thông công cộng công suất cao, kết hợp với đi bộ và xe đạp. Để tăng tính kết nối và hỗ trợ, hệ thống được bổ sung bằng nhiều phương tiện vận chuyển trung gian: xe bus, taxi, các tuyến GTCC khác. Do đó khu vực TOD sẽ là điểm đầu mối của trung chuyển các phương tiện giao thông.

f- Đảm bảo yêu cầu trung chuyển:

Khoảng cách tối đa đến trạm trung chuyển là 1 km, tương đương 15-20 phút đi bộ, khoảng cách hợp lý: 400-500 m tương đương 10 phút đi bộ.

TOD nhằm đảm bảo lượng khách cho ĐSĐT và đảm bảo sự hài lòng cho hành khách bằng cách bố trí điều kiện tiếp cận tốt hơn, kích thích phát triển kinh tế-xã hội, bảo vệ môi trường thông qua phát triển đô thị gắn kết và đồng bộ trong khu vực ảnh hưởng của tuyến. Khi TOD được triển khai ở tất cả các ga trên tuyến thì hành khách có thể được hưởng các dịch vụ xuyên suốt, không gián đoạn và tác động của TOD từ đó cũng tăng lên. Mục tiêu cuối cùng của TOD là tạo dựng khu vực đô thị nhỏ gọn trên nền GTCC nơi đất đai được sử dụng hiệu quả, môi trường được bảo vệ, người dân có được khả năng lưu động và điều kiện tiếp cận tốt, ít bị ảnh hưởng từ biến đổi khí hậu.

g- Ưu tiên mạng lưới giao thông không động cơ phát khí thải

Đi xe đạp là phương thức giao thông không khí thải, lành mạnh và có thể vận chuyển rất hiệu quả, tiêu tốn ít không gian và tài nguyên. Đảm bảo giao thông tiện lợi, linh hoạt từ cửa đến cửa. Xe đạp làm tăng cự ly và giảm thời gian di chuyển với đi bộ. Để khuyến khích khách đi xe đạp cần cung cấp đường đi riêng an toàn, và bãi đỗ xe.

h- Phát triển không gian xung quanh, khuyến khích đi bộ:

Việc phát triển đô thị theo mô hình TOD, lấy phương tiện GTCC làm phương thức vận chuyển chính, do đó hạn chế tối đa các phương tiện cơ giới cá nhân, nhằm giảm thiểu khí thải nhà kính, ô nhiễm môi trường và ùn tắc giao thông đường bộ.

Để tiếp cận nhà ga phương thức giao thông trong khu vực được khuyến khích là đi bộ. Đi bộ là phương thức di chuyển tự nhiên, lành mạnh và sạch sẽ trong khoảng cách ngắn, là một thành phần cần thiết của đại đa số các chuyến đi, là yếu tố cơ bản xây dựng giao thông bền vững. Đi bộ cần tạo sự thú vị với điều kiện thuận tiện và không bị ảnh hưởng bởi điều kiện môi trường: mưa, nắng, bụi... Các yếu tố chính để đi bộ hấp dẫn là: an toàn, kết hợp mục tiêu mua sắm và thoải mái.

Đi bộ là hình thức di chuyển quan trọng nhất khi tiếp cận các ga ĐSĐT. Mặc dù mỗi ga có đặc điểm nhu cầu riêng về đi bộ nhưng thông thường thì nhu cầu đi bộ chiếm trên 50% tổng số. Do đó, môi trường đi bộ phải được cải thiện để đạt hiệu quả cao nhất, đặc biệt là trong phạm vi bán kính 800m (tương đương 10 phút đi bộ) từ nhà ga. Các biện pháp bao gồm bố trí lối đi bộ (trên mặt đất, trên cao, ngầm) không có rào cản hay giao cắt với phương tiện giao thông, có mái che, có cây xanh và các tiện ích đường phố. Cũng cần có những bố trí hợp lý phục vụ người khuyết tật, trẻ em và người già.

j. Quảng trường ga:

Quảng trường ga là nơi người dân đến và đi các ga, cần bố trí không gian rộng phía trước ga, đây là nơi người đi bộ, xe đạp tiếp cận, nơi tổ chức bến xe bus, taxi, bãi đỗ xe, là nơi trung chuyển các loại hình phương tiện giao thông kết nối [1]. Đối với các ga trung tâm lớn cần bố trí quảng trường, đây cũng là điểm nhấn không gian kiến trúc tạo dấu ấn điểm đến, nơi chôn. Đối với các ga khác quy mô nhỏ hơn, ga ngầm cũng cần tạo không gian rộng, cây xanh không gian mở để xây dựng điểm đón trả khách xe bus, taxi, bãi đỗ xe. Đối với ga trên cao có thể kết hợp gầm nhà ga, cầu cạn làm chỗ tiếp cận, đỗ xe, đón trả khách.

k. Tổ chức hệ thống giao thông tiếp cận ga:

Khu vực quanh ga là nơi tập trung với mật độ cao nhiều loại phương tiện giao thông, nhất là vào giờ cao điểm, do đó cần phải có phương án tổ chức giao thông tốt, đảm bảo các luồng giao thông thông suốt, an toàn. Có thể dùng đèn tín hiệu giao thông điều phối vào các thời điểm khác nhau trong ngày, bố trí các ngã giao cắt và lối vào công trình an toàn. Có các phương án hạn chế giao thông cá nhân vào khu trung tâm [1]. Cần tổ chức tốt đường tiếp cận cho người đi bộ và phương tiện giao thông thuận tiện đến và đi khỏi nhà ga như: xe đạp, xe máy, ô tô, taxi, xe buýt, v.v., Đảm bảo an toàn giao thông thông suốt cũng như có các tiện ích đô thị cho người đi bộ.

l. Các phương tiện trung chuyển, gom khách.

Để tăng năng lực vận tải của các tuyến ĐSĐT cũng như mở rộng phạm vi phục vụ của đường sắt, việc sử dụng các phương tiện khác để kết hợp trung chuyển gom khách là rất quan trọng. Phương tiện GTCC gom khách chủ chốt là hệ thống mạng lưới xe bus, việc kết hợp vận hành hệ thống xe bus như cánh tay nối dài của đường sắt đô thị, do đó 2 hệ thống này cần phối hợp về các tuyến luồng, sử dụng hệ thống thẻ vé, dịch vụ chất lượng cao thuận tiện. Các phương tiện gom khách khác là taxi, xe ôm, ô tô cá nhân, xe đạp, xe máy cũng cần có bến trả khách, bãi đỗ xe thuận tiện. Phát triển hình thức cho thuê xe đạp, xe đạp điện.

2.2. Cơ sở pháp lý

2.2.1. Các văn bản quy phạm pháp luật

* Luật:

- *Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12; ngày 17 tháng 6 năm 2009*: Các nội dung quy định liên quan đến nguyên tắc tổ chức đô thị, quy mô dân số, thành phần chức năng trong đô thị, các yêu cầu tổ chức HTXH, hạ tầng kỹ thuật, nội dung thành phần hồ sơ quy hoạch. Đây là những yếu tố khung quy định tác động đến việc nghiên cứu đề tài.

- *Luật Thủ đô số 25/2012/QH13; ngày 21 tháng 11 năm 2012*: Đưa ra các yêu cầu và chính sách đặc thù của Thủ đô, như về định hướng phát triển các khu vực nội đô, các quy định về chỉ tiêu, tái thiết đô thị... sẽ tác động đến nội dung nghiên cứu của đề tài.

- *Luật quy hoạch số: 21/2017/QH14, ngày 24 tháng 11 năm 2017*: Quy định các loại hình quy hoạch, các yêu cầu tích hợp các quy hoạch chuyên ngành, các lĩnh vực kinh tế xã hội, yêu cầu sự nghiên cứu đồng bộ tác động trong hệ thống.

- *Luật xây dựng Số: 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014*: Các quy định về quy hoạch các khu chức năng, khu vực ngoại thị, Quy định về công trình kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật.

- *Luật giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13 tháng 11 năm 2008*: Quy định các yêu cầu, nguyên tắc phát triển hệ thống giao thông, các tiêu chuẩn chuyên ngành, các chỉ tiêu... có tác động đến nội dung nghiên cứu đề tài.

- *Luật đường sắt số: 06/2017/QH14 ngày 16 tháng 6 năm 2017*. Quy định các yêu cầu, nguyên tắc phát triển hệ thống giao thông đường sắt, các tiêu chuẩn chuyên ngành, các chỉ tiêu, việc quy hoạch đường sắt... có tác động đến nội dung nghiên cứu đề tài.

- *Luật đất đai số: 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013*: Quy định về quản lý, quyền sử dụng đất... tác động đến các giải pháp khai thác sử dụng đất trong việc nghiên cứu đề tài.

- *Luật số 35/2018/QH14 của Quốc hội Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018*:

Luật số: 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng

- *Luật đầu tư số: 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020*: Quy định các nội dung liên quan trình tự, thủ tục đầu tư, điều kiện đầu tư... Tác động tới các giải pháp nghiên cứu quy hoạch của đề tài để tăng hiệu quả và khả năng triển khai đầu tư phát triển dự án.

* Các văn bản quy định dưới luật có liên quan.

- Các Nghị định của Chính phủ: số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về Lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; số 38/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về Quản lý không gian kiến trúc cảnh quan đô thị; số 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về Quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị; số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 về Quản lý đầu tư phát triển đô thị; số 64/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 về Quản lý cây xanh đô thị; số 32/2016/NĐ-CP ngày 06/5/2016 về quy định về quản lý độ cao chương ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam;

Văn bản pháp lý và tài liệu có liên quan.

- *Một số văn bản cấp bộ có liên quan khác*

TT	Cơ quan ban hành	Văn bản	Các nội dung vấn đề liên quan đến nghiên cứu đề tài
	Bộ xây dựng	- Các Thông tư của Bộ Xây dựng: số 01/2011/TT-BXD ngày 27/01/2011 hướng dẫn đánh giá môi trường chiến lược trong đồ án quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị; số 06/2013/TT-BXD ngày 13/5/2013 hướng dẫn về nội dung Thiết kế đô thị; số 16/2013/TT-BXD ngày 16/10/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2013/TT-BXD của Bộ Xây dựng; số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ, đồ án quy hoạch xây dựng	Là các khung quy định, cơ sở pháp lý để đề tài nghiên cứu kế thừa, đảm bảo tính thực tiễn khả thi của Hà Nội cũng như Việt Nam. Một số nội dung chưa đầy đủ, phù hợp với mô hình TOD theo nghiên cứu mới của đề tài sẽ được đề xuất bổ sung phù hợp thực tiễn và quy định.

- Các quy phạm chuyên ngành

TT	Cơ quan ban hành	Văn bản	Các nội dung vấn đề liên quan đến nghiên cứu đề tài
	Bộ Xây dựng, Bộ Giao thông, Bộ công thương	- Quy chuẩn xây dựng, Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành;	- Là một trong các cơ sở để đề tài nghiên cứu kế thừa, phân tích đánh giá và đề xuất bổ sung hiệu chỉnh khi cần thiết cho phù hợp với mô hình mới

- Các tài liệu liên quan

TT	Cơ quan ban hành	Văn bản	Các nội dung vấn đề liên quan đến nghiên cứu đề tài
	Thủ tướng CP	- Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050; Công văn số 1945/VPCP-KTN ngày 26/3/2012 của Văn phòng Chính phủ về việc thông qua Quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;	Những định hướng về quy hoạch TP Hà Nội, về phát triển không gian, sử dụng đất, giao thông, đường sắt... là cơ sở để đề tài nghiên cứu phù hợp với đặc thù riêng của Hà Nội
	Thủ tướng CP	Quyết định số : 519/QĐ -TTg ngày 31 tháng 03 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch giao thông vận tải Hà nội đến 2030, tầm nhìn 2050.	Xác định hệ thống giao thông, trong đó có mạng lưới đường sắt và đường sắt đô thị tác động đến nghiên cứu về TOD
	Thủ tướng CP	Các quy hoạch chuyên ngành: giao thông vận tải. Thoát nước, Chất thải rắn, nghĩa trang. - Quyết định số 130/QĐ-TTg ngày 23/01/2015 của Thủ tướng Chính phủ về biện pháp, lộ trình di dời và việc sử dụng quỹ đất sau khi di dời cơ sở sản xuất công nghiệp, bệnh viện, cơ sở giáo dục nghề nghiệp và các cơ quan, đơn vị trong nội thành Hà Nội;	Một số yếu tố quy hoạch chuyên ngành liên quan tác động đến giải pháp nghiên cứu. Việc khai thác quỹ đất phát triển TOD
	UBND thành phố	Các quy hoạch chuyên ngành trên địa bàn Thành phố đã được phê duyệt (mạng lưới trường học, cây xanh, mạng lưới bán buôn bán lẻ, y tế...);
	UBND thành phố	Các quy hoạch chung huyện, khu đô thị vệ tinh, đô thị sinh thái, thị trấn. Các quy hoạch phân khu. quy hoạch chi tiết	Một số định hướng và yếu tố không chế thực tiễn cần giải quyết để khả thi

UBND thành phố	- Quyết định số 70/2014/QĐ-UBND ngày 12/9/2014 của UBND Thành phố ban hành Quy chế quản lý quy hoạch, kiến trúc chung thành phố Hà Nội;	Những định hướng phát triển cho từng khu vực, cơ sở để đề tài phân vùng quy định và giải pháp về phát triển TOD
----------------	---	---

2.2.2. Văn bản pháp lý liên quan đến quy hoạch xây dựng Thủ đô Hà Nội

- Nghị quyết số 15-NQ/TW ngày 05/5/2022 của Bộ Chính trị về phương hướng, nhiệm vụ phát triển Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Trong đó có nêu: Phát triển đô thị Hà Nội thông minh, hiện đại, có bản sắc. Từng bước tạo ra chùm đô thị, các đô thị vệ tinh, mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông (TOD) đi đôi với quản lý chặt chẽ việc phát triển nhà ở cao tầng và gia tăng dân số tại khu vực đô thị trung tâm.

- Quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chuyên ngành.

- Quy hoạch chung không gian xây dựng ngầm đô thị trung tâm được UBND TP phê duyệt tại Quyết định 913/QĐ-UBND vào tháng 3 năm 2020: có định hướng các đầu mối GTCC lớn của Thành phố (TOD, ga đường sắt đô thị, ga đường sắt quốc gia) là hạt nhân phát triển không gian xây dựng công cộng ngầm. Trong phạm vi 500m từ đầu mối TOD, sử dụng tối đa chiều sâu để hình thành không gian công cộng ngầm tại: các công trình cao tầng, trung tâm thương mại, thể dục thể thao, quảng trường, sân vận động ... Mạng lưới đường sắt đô thị ngầm gồm: các tuyến số 2, số 3, số 4, số 5, số 7 và số 8 xây dựng kết hợp giữa đi trên cao, trên mặt đất và đi ngầm. Đưa ra các định hướng về bãi đỗ xe ngầm và hạ tầng kỹ thuật ngầm.

- Quy hoạch bến xe, bãi đỗ xe, trung tâm tiếp vận và trạm dừng nghỉ trên địa bàn thành phố Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. được UBND TP phê duyệt tại Quyết định số 1218/QĐ-UBND, trong đó xác định nhu cầu đỗ xe, định hướng các bãi đỗ xe

- Các dự án phát triển liên quan:

Dự án đường sắt đô thị: Hiện nay Hà Nội đang tập trung triển khai xây dựng các tuyến ĐSĐT tuy nhiên công tác xây dựng cũng gặp rất nhiều khó khăn như: Vốn, GPMB, quản lý vận hành... Dự kiến sau năm 2020 mới có thể hình thành và khai thác 2 trong 8 tuyến đường sắt đô thị được quy hoạch.

- Các văn bản pháp lý khác.

2.2.3. Tổng hợp chung về lĩnh vực pháp lý cho phát triển theo định hướng giao thông - TOD

- Hệ thống các văn bản pháp lý khá đầy đủ, bao gồm các quy định về: nội dung, phương pháp lập quy hoạch, các loại quy hoạch, cơ quan tổ chức lập, phê duyệt, sự tham gia của các bên liên quan, ý kiến cộng đồng, nguyên tắc quy hoạch, quy chuẩn tiêu chuẩn. Các quy định về chương trình phát triển đô thị, trình tự lập dự án, triển khai thực hiện, cơ chế chính sách về đất đai, tài chính, nguồn vốn thực hiện dự án... Hệ thống quy hoạch của Hà Nội, nhất là khu vực đô thị trung tâm đã được thực hiện đầy đủ bao gồm các quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chuyên ngành, do đó cơ sở pháp lý khá chặt chẽ và đầy đủ.

Quy hoạch theo mô hình phát triển theo định hướng giao thông đã được đề cập đến trong Quy hoạch chung Hà Nội và một số quy hoạch phân khu, đây là điểm thuận lợi. Tuy nhiên đây là một mô hình mới, có ảnh hưởng tới cấu trúc và nguyên tắc quy hoạch trước đây: nó chuyển đổi từ mô hình phát triển theo tuyến và các đơn vị quy hoạch sang mô hình phát

triển theo các nút, do đó hệ thống các văn bản, quy định pháp lý cũng cần có những bổ sung hiệu chỉnh khi thực hiện mô hình này. Cụ thể chẳng hạn một số nội dung sau:

Trong quy chuẩn xây dựng, xác định các chỉ tiêu, lấy cấu trúc theo đơn vị ở, được quy vào theo các ô quy hoạch có ranh giới khá cứng, trong đó có quy định về bán kính, chỉ tiêu các loại đất, quy mô dân số. Khi áp dụng mô hình TOD sẽ có khả năng tăng mật độ, dân số, làm thay đổi chỉ tiêu, cấu trúc đơn vị ở truyền thống.

TOD hướng đến phát triển chức năng hỗn hợp, trong khi quy chuẩn có yêu cầu tách bạch riêng chỉ tiêu các loại đất. Việc phân bố hệ thống các công trình công cộng dịch vụ đô thị được thực hiện theo mô hình truyền thống trong các đồ án quy hoạch, khi thực hiện mô hình TOD có thể có những sự tác động. Sự phân bố dân cư và xu hướng, động lực phát triển đô thị cũng chịu tác động mới của TOD.

Quy hoạch các khu vực phát triển theo mô hình TOD là một nội dung mới có tính đặc thù, chưa có những hướng dẫn kèm quy chuẩn tiêu chuẩn để thực hiện. Nội dung về phát triển theo mô hình TOD chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ và tổng thể, từ những hệ thống, mô hình chung đến các yêu cầu chi tiết.

Các quy định về trình tự thực hiện dự án, kêu gọi đầu tư, chính sách sách thúc đẩy phát triển các khu vực TOD chưa được đề cập, nhất là mối quan hệ giữa dự án phát triển đường sắt đô thị với các dự án TOD còn thiếu đồng bộ và kết nối.

Tóm lại hệ thống cơ sở pháp lý hiện hành là một điều kiện quan trọng tác động tới mô hình giải pháp nghiên cứu TOD. Tuy nhiên, trên cơ sở việc nghiên cứu mô hình này, cũng sẽ có những kiến nghị đề xuất bổ sung, hiệu chỉnh hoàn thiện thêm một số nội dung về pháp lý để đạt được sự thành công của dự án.

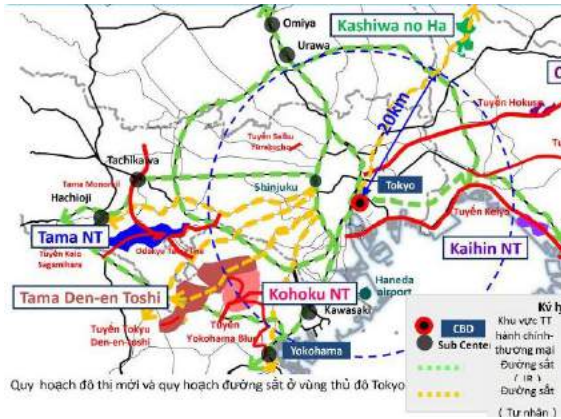
2.3. Cơ sở thực tiễn, bài học kinh nghiệm quốc tế về tổ chức không gian phát triển theo định hướng giao thông.

2.3.1. Kinh nghiệm các nước châu Á

a/ Nhật Bản

Để giải quyết vấn đề ùn tắc giao thông, Nhật Bản đã xây dựng một hệ thống GTCC hiện đại (chủ yếu là metro) và áp dụng chính sách “tái phát triển đô thị”, hợp tác “công – tư” (PPP) giữa nhà nước và tư nhân, đã huy động được một nguồn vốn rất lớn để xây dựng hạ tầng và phát triển đô thị. Tại Nhật Bản phát triển mô hình liên minh giữa các nhà đầu tư, kinh doanh đường sắt kết hợp với các loại hình kinh doanh khác, đặc biệt là địa ốc, thương mại, nhờ đó việc kinh doanh đường sắt đem lại lợi nhuận cho các loại hình kinh doanh khác, đồng thời lợi nhuận đó dùng để bù đắp hỗ trợ chi phí cho vận hành hệ thống đường sắt. Một bài học khác ở Nhật là mô hình tái cơ cấu lô đất, cho phép chuyển đổi tách nhập các thửa đất nhỏ lẻ méo mó để đạt được giá trị sử dụng tốt nhất.

Mô hình TOD được nhiều thành phố tại Nhật Bản áp dụng, điển hình là thủ đô **Tokyo**. Với quy mô dân số trên 30 triệu người,



Hình 2.10. Quy hoạch Phát triển vùng Tokyo kiểm soát phát triển đô thị lan tỏa. -> Quy hoạch hợp nhất để phát triển đường sắt đô thị và đô thị mới ở diện rộng. [10]



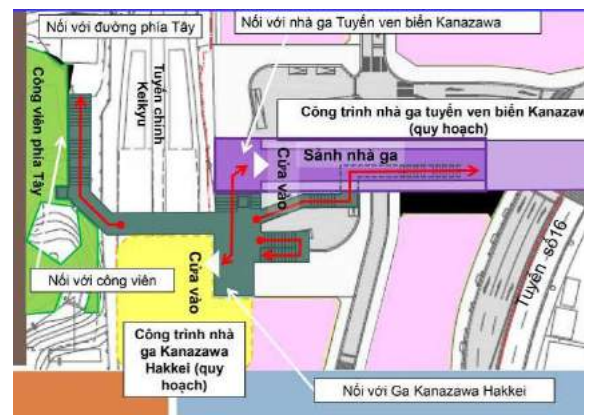
Hình 2.11. Quy hoạch hệ thống ĐSDT và TOD Tokyo [10]

Tokyo là một trong những đô thị có sức cạnh tranh, sống tốt và thân thiện với môi trường bậc nhất trên thế giới. Đạt được điều đó chủ yếu là nhờ Tokyo có được mạng lưới ĐSDT trải rộng, mật độ cao cho phép 64% dân có thể đi bộ đến điểm dừng/đón trong 5 phút và 100% trong 10 phút với chi phí phải chăng. Việc chuyển đổi giữa các loại hình phương tiện giao thông dễ dàng do xung quanh nhà ga thường bố trí các cơ sở hạ tầng liên hợp như bãi đỗ xe, bến xe buýt. (Xem Phụ lục 2.1- hình 2.4)

Trong khu vực nội đô tại Tokyo Hệ thống Giao thông đô thị là một bộ phận chủ yếu của TOD. Điều quan trọng là áp dụng hệ thống giao thông tối ưu ở từng địa điểm, xem xét đầy đủ quy mô đô thị, nhu cầu hành khách trong tương lai, các điều kiện sử dụng và điều kiện địa hình. Cùng với tái phát triển đô thị, nhằm thiết lập đầu mối của hệ thống giao thông đô thị, tàu điện ngầm và các khu vực xung quanh, không gian ngầm và toàn bộ khu vực đó được tận dụng triệt để. (Xem Phụ lục 2.1- hình 2.5)

Tổ chức giao thông kết nối khu vực nhà ga Tuyến Denentochi của Tổng công ty Tokyu, Kanagawa, Nhật Bản (Xem Phụ lục 2.2 - hình 2.1)

Tổng công ty Tokyu hoạt động trong nhiều lĩnh vực khác nhằm khai thác đường sắt, như: bất động sản nhà ở, kinh doanh thương mại, khách sạn, du lịch và khu nghỉ dưỡng, v.v. trên cơ sở kết nối với tuyến đường sắt. Tuyến Tokyu Denentochi được xây dựng với



Hình 2.12: Tuyến giao thông đi bộ tại khu vực ga (nguồn [10])

cấu trúc xương sống Tama Denen Toshi” (Thành phố Vườn Tama, là các khu dân cư ngoại ô gắn kết với tuyến đường sắt và mạng lưới xe buýt của Tập đoàn Tokyu).

Công ty Đường sắt Nhật Bản (Japan Railways) là nhà đầu tư và khai thác tư nhân, chủ động khuyến khích các dự án tái phát triển đô thị hợp tác với chính quyền địa phương nhằm thúc đẩy phát triển đường sắt cũng như phát triển KT-XH.

b/ Singapore

Singapore liên tục được xếp hạng là đô thị năng động, phát triển bền vững và sống tốt trên toàn cầu. Chính phủ Singapore đã xây dựng và phát triển hệ thống MRT (*Mass Rapid Transit*) nhằm giải quyết các khó khăn về khan hiếm đất đai và phát triển dân cư tập trung với mật độ cao. Sự kết hợp của quy hoạch dài hạn, chính sách đất đai phù hợp, có kiểm soát trong phát triển đã giúp Singapore có được thành tựu như hôm nay. Singapore là trường hợp thành công về phát triển ĐSDT gắn với mô hình TOD mở rộng. Quy hoạch sáng tạo, thiết kế thông minh, phát triển bền vững là bài học thực tiễn quý giá của Singapore đối với các đô thị trên toàn thế giới. Chính phủ đã áp dụng các biện pháp khuyến khích sử dụng phương tiện công cộng, hạn chế phương tiện cá nhân, như thu phí đường bộ qua hệ thống thu phí điện tử, đấu giá giấy phép sở hữu xe, tăng thuế phí đăng ký, đỗ xe. tạo điều kiện tốt nhất cho người sử dụng phương tiện công cộng, đi bộ như bố trí các mái che nắng trên đường đi, hệ thống làm mát tại các ga đường sắt đô thị ... (Xem Phụ lục 2.1- hình 2.6)

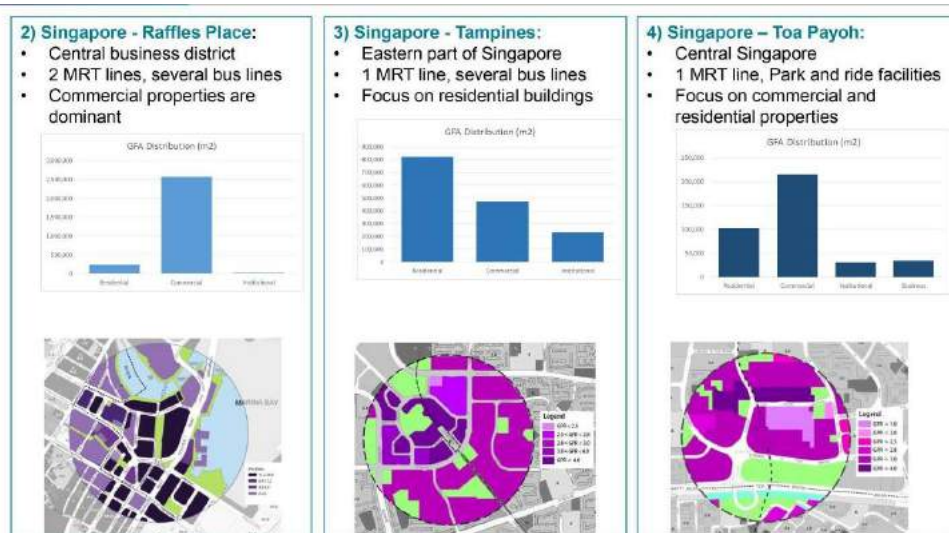
Một số dự án điển hình:

- **Trung tâm Singapore - Tanjong Pagar:** (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.1). 99 năm cho thuê, khu đất được bán bởi chính phủ với giá trị thị trường cho nhà phát triển. Đã kết nối với tuyến tàu điện ngầm và một số tuyến buýt. Phát triển sử dụng hỗn hợp trên 500.000 sqft

- **Singapore – Raffles Place:** gồm: Khu trung tâm thương mại. 2 tuyến tàu điện ngầm, một số tuyến xe buýt. Khu thương mại chiếm ưu thế.

- **Singapore - Tampines:** Thuộc Phần phía đông của Singapore, gồm 1 tuyến tàu điện ngầm, một số tuyến xe buýt. Chủ yếu là các tòa nhà dân cư

- **Singapore – Toa Payoh:** là Trung tâm Singapore với 1 tuyến tàu điện ngầm, công viên và phương tiện công cộng, Tập trung vào thương mại và nhà ở.



Hình 2.13: Phát triển TOD ở 3 khu vực của Singapore (Nguồn: KPMG- TOD Examples)

c.Hồng Kông

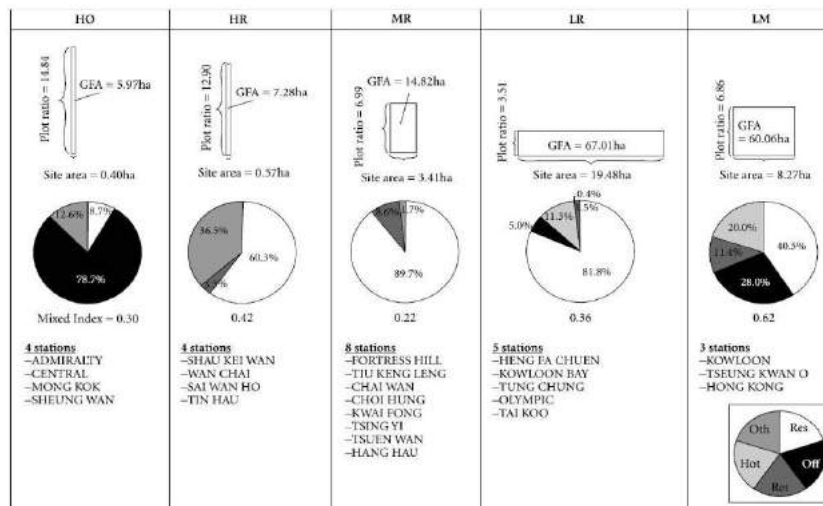
Hồng Kông là một trong những thành phố đông dân nhất thế giới. Sự phát triển nhanh chóng của Hồng Kông trong suốt 50 năm qua dựa trên mô hình đô thị nén, chi phối bởi mạng lưới tàu điện ngầm. Điểm nổi bật là Hongkong thực hiện mô hình Phát triển ĐSĐT và bất động sản quanh ga (Rail + Property) tạo nên những khu đô thị hiện đại, văn minh. Bằng cách thu kinh phí từ bán, cho thuê bất động sản sẽ tạo vốn cho việc đầu tư hệ thống ĐSĐT. Các trung tâm bán lẻ, văn phòng được phát triển bên trên các trạm trung chuyển lớn, tạo ra doanh thu cho các doanh nghiệp đồng thời tăng lượng hành khách sử dụng tàu điện ngầm. (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.2). Với mật độ dân số đô thị cao, hệ thống GTCC của thành phố rất phát triển. Theo Cục thống kê và điều tra dân số gần 68% người lao động ở Hồng Kông đi làm bằng MTR hoặc xe buýt (Cho-Yam, 2010). Việc phát triển hệ thống đường sắt và GTCC cũng gắn liền với phát triển sử dụng đất theo mô hình TOD.

Phân loại TOD ở Hồng Kông

Tại Hồng Kông, các TOD phân thành năm loại chính (Cervero 2009).

Đó là: Văn phòng cao tầng (HO) bao gồm hầu hết các văn phòng nhỏ; Khu dân cư cao tầng (HR) bao gồm nhà cao tầng; Khu dân cư (MR) bao gồm các dự án nhà ở mật độ trung bình; Khu dân cư quy mô lớn (LR) trong đó có các khu dân cư ít dày đặc hơn; Sử dụng hỗn hợp quy mô lớn (LM) có chứa hỗn hợp nhà ở, văn phòng, bán lẻ, v.v. trên diện tích lớn hơn (Cervero 2009). Việc phát triển TOD ở Hồng Kông hướng đến mục tiêu phát triển bền vững

Do mật độ (mức độ nén tại khu vực TOD) rất cao. Một TOD bền vững phải hội tụ ba yếu tố, đó là: Sự phát triển kinh tế, công bằng xã hội và quản lý môi trường (Renne, 2009).



Hình 2.14: 5 loại TOD ở Hongkong (Nguồn: [103])

Để cải thiện tính bền vững của các phát triển hiện có ở Hồng Kông, các khuyến nghị được áp dụng với TOD Hồng Kông là: Cải thiện sự tích hợp các khu vực xanh với các tòa nhà hỗn hợp. Phát triển các công viên trên sân thượng cùng với các công viên cấp đường nhỏ hơn đã cho thấy rất hiệu quả. Xây dựng các lối đi xanh trên cao để khắc phục thiếu sót này. Bảo tồn di sản địa phương. Phải có thêm chợ thực phẩm, nhà hàng và phòng khám trong khu vực đi bộ., tăng sự đa dạng của các cửa hàng để cung cấp cho nhu cầu của cư dân.

Ví dụ về 5 khu vực TOD ở Hồng Kông, các khu : Station Central; Chai Wan; Olympic; Po Lam; Wan Chai: (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7)

d. Trung quốc

Thành phố Guangzhou, China

Quảng Châu, là thủ phủ của tỉnh Quảng Đông, Thành phố đã thiết kế một hệ thống giao thông công cộng công suất cao: xe buýt nhanh Quảng Châu (GBRT) chở 800.000 khách mỗi ngày, vượt qua cả năm tuyến tàu điện ngầm của thành phố. Việc bố trí làn đường dành riêng cho xe buýt và cải thiện cơ sở hạ tầng, tích hợp đa phương tiện với các tuyến tàu điện ngầm và hệ thống chia sẻ xe đạp; thẻ thông minh bán vé trước, để giảm thời gian lên xe. giúp di chuyển xe buýt nhanh hơn 30%; GBRT tích hợp quản lý các bãi đỗ xe đạp và kết nối các trạm BRT với tàu điện ngầm thông qua các đường hầm, giảm thời gian di chuyển.

Ngoài hệ thống BRT, Quảng Châu còn có hệ thống Metro. Mạng lưới giao thông ngầm được tạo thành từ tám tuyến, tổng chiều dài 236 km . Ngoài ra còn có dịch vụ phà hàng ngày cho hành khách. Thành phố thực hiện khuyến khích đi bộ và xe đạp chương trình chia sẻ xe đạp gồm 15.000 xe đạp ở 400 địa điểm trên toàn thành phố. Bố trí làn đường dành riêng cho xe đạp.

Những bài học từ kinh nghiệm TOD Quảng Châu:

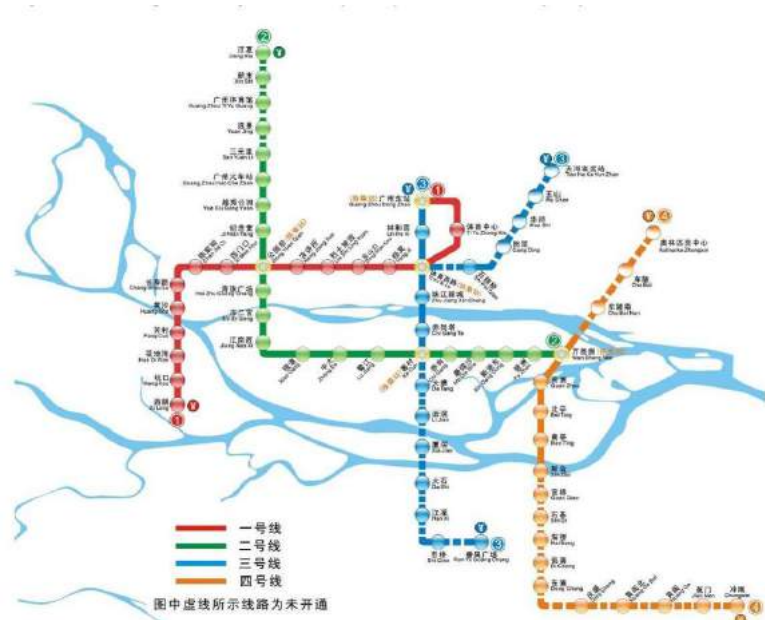
Tích hợp đa phương thức;
Phục hồi các khu vực công cộng dọc theo hành lang quá cảnh nhanh chóng; Cả hai nhóm thu nhập cao và thấp đều được hưởng lợi từ TOD; Thanh toán vé xe bus theo số km đi được làm tăng chất lượng dịch vụ và hiệu suất.

e. Malaysia

Malaysia có hệ thống GTCC nói chung và hệ thống đường sắt đô thị nói riêng khá phát triển., bao gồm hệ thống MRT, LRT, Monorail, trong đó riêng tuyến MRT Sungai Buloh- Kajang có chiều dài 51 km, 31 ga, đi trên cao 41,5 km, đi ngầm 9,5 km. Tuyến đường phục vụ cho khoảng 1,2 triệu người, với lưu lượng vận chuyển 400.000 người/ ngày.(Xem Phụ lục 2.2- hình 2.8; 2.9)

Việc phát triển theo định hướng giao thông đã được đưa vào các chính sách, quy hoạch quốc gia, bao gồm:

- 1) Quy hoạch lần thứ 10 Malaysia (RMK-10) : Xây dựng môi trường nâng cao chất lượng của cuộc sống.
- 2) Quy hoạch xây dựng hạ tầng quốc gia (NPP) - NPP 16: Những chính sách ưu tiên cao



Hình 2.15: Mạng Metro Quảng châu kết nối với mạng GBRT tại các điểm chuyển tiếp (nguồn: <http://www.newsgd.com>)

được thực hiện để đạt được hiệu quả năng lượng, (compact cities).

3) Chính sách đô thị hóa quốc gia (NUP) -

- *chiến lược 1:* Đô thị hiệu quả và Phát triển bền vững
- *Chiến lược 2:* Đô thị tích hợp và Hệ thống giao thông hiệu quả
- *Chiến lược 3:* Tạo ra một Môi trường sống đô thị tốt và có bản sắc.

Ở Malaysia, quy hoạch phát triển bền vững, phát triển TOD được thực hiện như sau :

“bố trí các chức năng sử dụng hỗn hợp, Mật độ cao trong phạm vi bán kính 400m từ ga đường sắt hoặc xe buýt. Phương tiện công cộng, đi bộ và đi xe đạp là mô hình chính trong sự phát triển này.”

Các loại TOD bao gồm: TOD cấp đô thị, khu vực ; TOD thứ cấp (cấp đơn vị ở)

f. Ấn độ

1/ Thành phố Ahmedabad, India (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.10)

* **Bài học** kinh nghiệm của Ahmedabad: Cải thiện khả năng tiếp cận và quảng bá các hình thức phát triển đô thị bền vững thông qua quy hoạch; TOD tích hợp trong quy hoạch phát triển toàn diện; Đề xuất quy hoạch cho các Khu trung tâm thương mại (CBD); Khuyến khích phát triển nén ở các khu vực trung tâm, các nút và hành lang quá cảnh; Tập hợp các lô đất nhỏ hơn dọc theo hành lang BRT; Tạo điều kiện tham gia của cộng đồng thông qua tham vấn và hội thảo các bên liên quan.

2/ Thành phố Hubli - Dharawad, Karnataka (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.12)



Hình 2.16: Đề xuất tiêu chuẩn quy hoạch cho TOD tại Malaysia (Nguồn: [124])



Hình 2.17: Các nguyên tắc kết nối của thành phố nhằm phát triển TOD cân bằng với không gian công cộng (Nguồn: EMBARQ, India)

Mô hình TOD được quy hoạch cho hành lang Hubli-Dharawad BRT, đưa ra **7 nguyên tắc kết nối:**

- 1) Phát triển nhỏ gọn Mật độ cao, phát triển sử dụng hỗn hợp với mức độ dịch vụ cao ở những nơi ở và làm việc trong khoảng cách đi bộ và đi xe đạp;
- 2) Sử dụng hỗ trợ quá cảnh, sử dụng an toàn các không gian công cộng và tiếp cận với phương tiện giao thông trong ngày và đêm;
- 3) Đường phố đảm bảo tiếp cận an toàn cho mọi người (đi bộ hoặc đi xe đạp) và GTCC;
- 4) Không gian công cộng, Được coi là một phần không thể thiếu của TOD, cả các khía cạnh hữu hình và vô hình của văn hóa, di sản và môi trường;
- 5) Bảo vệ cảnh quan, kết hợp giữa thiên nhiên và con người.
- 6) Vận chuyển tích hợp, thay đổi giữa các phương thức vận chuyển thuận lợi;
- 7) Quản lý nhu cầu di chuyển, cung cấp chỗ đỗ xe cả ngày lẫn đêm cho các phương tiện cơ giới, và cho xe đạp...

4/ Thành phố Naya Raipur

Bài học từ kinh nghiệm của Naya Raipur là tạo ra TOD trong lĩnh vực phát triển xanh bằng cách thúc đẩy cơ sở hạ tầng và giao thông xanh, mật độ phát triển phù hợp và dễ dàng đi bộ, có thể đi xe đạp. Lập quy hoạch có sự tham gia và tham vấn các bên liên quan thông qua các hội thảo, cơ quan tài trợ, chính phủ, tư vấn, phát triển bất động sản, tư vấn, và đại diện công dân.

5/ Thành phố New Delhi, India

Chính sách Phát triển theo Định hướng giao thông được đưa vào quy định pháp lý phân chia phương thức (Giao thông công cộng - tư nhân) là 80-20 vào năm 2021 (*Xem Phụ lục 2.2- hình 2.14; 2.15*)

- Xác định Vùng ảnh hưởng của TOD là 2000m, cho phép sử dụng đất linh hoạt kết hợp nhiều cách sử dụng khác nhau, ngoại trừ gây ô nhiễm. Vùng ảnh hưởng được chia thành ba khu vực :- Vùng 1: Vùng TOD mạnh (300m), - Vùng 2: Vùng TOD tiêu chuẩn (800m) và - Vùng 3: Vùng chuyển tiếp TOD (2000m);

- Các chiến lược, khung và điểm chuẩn được định dạng để nhà phát triển tuân thủ trong khi thực hiện dự án. (*Xem Phụ lục 2.2-Bảng 2.1*): Tóm tắt nghiên cứu điển hình các thành phố Ấn Độ dựa trên thang đo TOD và các yếu tố

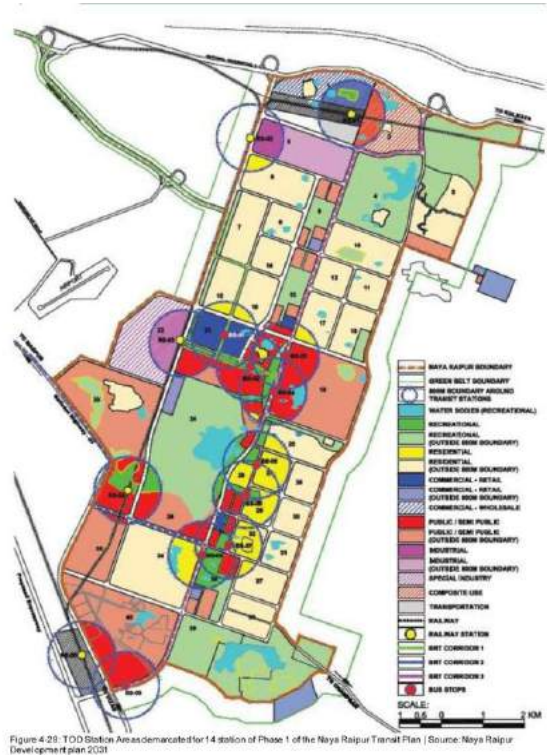


Figure 4.29: TOD Station Areas demarcated for 14 stations of Phase 1 of the Naya Raipur Transit Plan | Source: Naya Raipur Development plan 2031

Hình 2.18: Quy hoạch TOD khu vực các ga của Naya Raipur (Nguồn: Quy hoạch phát triển Naya Raipur đến 2031)

2.3.2. Kinh nghiệm các nước châu Âu

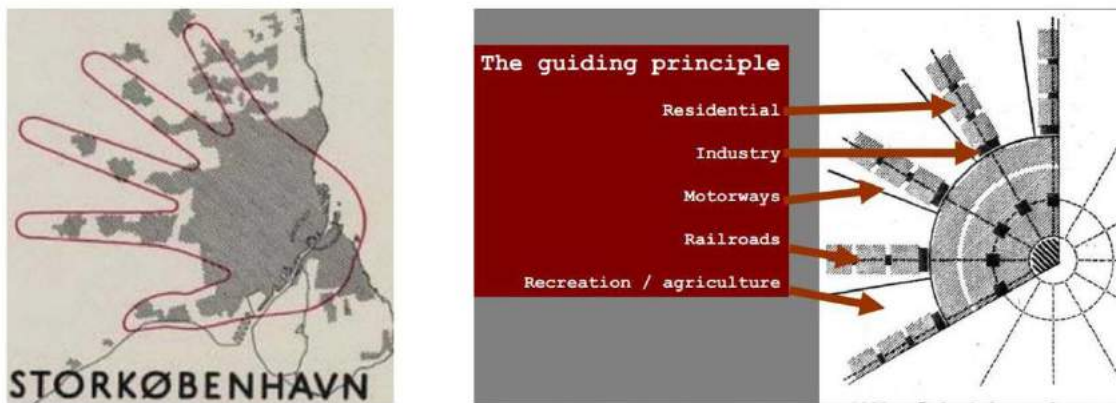
a. Thành phố Copenhagen, Denmark

Quá trình đô thị hóa thành phố do đầu tư vào cơ sở hạ tầng dẫn đến sự phát triển rất lớn. Đầu thế kỷ 20, thành phố phát triển mạnh ngành công nghiệp, thu hút sự phát triển dọc theo hành lang đường sắt, khu vực cây xanh ở giữa. Sơ đồ này, được gọi là Quy hoạch ngón tay, tăng trưởng đô thị theo hình dạng của một bàn tay kéo dài, với lòng bàn tay phát triển dày đặc hơn. Tàu điện ngầm là hệ thống giao thông số một của thành phố. Nguyên tắc tiếp cận của giao thông công cộng, kết hợp sự gần gũi với các khu vực giải trí, là hướng dẫn chung cho phát triển các khu vực đô thị. Đi bộ: 10%, Đi xe đạp: 26% , Xe buýt / xe điện / phương tiện giao thông công cộng: 36%, Giao thông cá nhân: 28%

Khu vực TODs - Sự phát triển của quy hoạch ngón tay

Quy hoạch Finger "là quy hoạch cho khu vực Greater Copenhagen được đưa ra lần đầu tiên vào năm 1947. Các nguyên tắc chung là : đảm bảo tất cả sự phát triển đô thị trong tương lai liên quan đến các ga của tuyến tàu xuyên tâm, khu vực cây xanh giữa các ngón tay được giữ làm khu vực giải trí, rừng và nông nghiệp, mạng S-train ở mỗi ngón tay. Quy hoạch được pháp lý hóa, năm 2007 đã đưa vào Đạo luật quy hoạch Đan Mạch. Quy hoạch (TOD) đã được củng cố bởi pháp luật: chỉ cho phép các văn phòng có diện tích trên 1500 mét vuông nằm trong phạm vi 600 mét từ nhà ga tàu, đảm bảo nơi làm việc lao động có thể tiếp cận bằng GTCC. . (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.16)

Bài học kinh nghiệm của Copenhagen:



Hình 2.19: Quy hoạch "ngón tay" năm 1947 xác định sự phát triển đô thị của Copenhagen với 5 Nguyên tắc chủ đạo. (Nguồn: [148])

Cần một Quy hoạch có Tầm nhìn xa ở cấp độ vùng, thực hiện quy hoạch liên tục và cập nhật cho thích ứng với việc thay đổi dân cư và điều kiện kinh tế xã hội;

Các quỹ xây dựng cơ sở hạ tầng quốc gia, các chính sách tăng trưởng trong tương lai xung quanh ga đường sắt. Ưu tiên làn đường cho người đi xe đạp, đi bộ; Bãi đậu xe hạn chế gần trạm dừng đường sắt và khu vực lõi; Tích hợp các công nghệ ITS để làm cho quá cảnh dễ tiếp cận hơn.

b. Anh

Dự án **London – King's Cross St. Pancras**: Tái phát triển liên quan đến việc khôi phục tòa nhà lịch sử cũng như công trình mới. Khu tái phát triển 67 mẫu Anh, 50 tòa nhà mới bao gồm 20 đường phố mới, 10 quảng trường công cộng mới, 105.000 m² không gian mở,

30.000 người sống và làm việc ở đó vào năm 2016. (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.17)

Bài học: Tầm nhìn / tài trợ của chính phủ rất quan trọng trong việc tạo điều kiện cho phát triển các TOD. Sự tham gia / hợp tác của khu vực tư nhân

c. Hà Lan (Balz & Schrijnen, 2009):

Dự án **Stedenbaan** Ở miền Nam Holland, dự án này là một ví dụ điển hình về quy hoạch cho TOD ở quy mô khu vực. Dự án đã sử dụng mô hình TOD để giúp khu vực phía Nam thoát khỏi suy thoái kinh tế bằng cách tạo ra đường sắt liên tỉnh kết nối và phát triển khu vực xung quanh các ga.

c. Ý

Thành phố Torino: Dự án ở Torino phát triển trên hành lang tàu điện ngầm Spina Centrale dài 12 km, là trục giao thông xương sống. Dự án tái thiết khu công nghiệp trước đây giáp đường ray xe lửa. Quy hoạch đã tăng mật độ, hệ số sử dụng đất và bố trí chức năng hỗn hợp, xác định các khu vực công cộng, bãi đỗ xe, cửa hàng bán lẻ, văn phòng, hỗn hợp, căn hộ. Ý có luật quốc gia yêu cầu một tỷ lệ đáng kể tài sản được tặng các cơ sở công cộng cho thành phố. Dự án tái phát triển các chức năng **Genève:** giải trí công cộng, khu phức hợp chiếu phim và trung tâm thể dục đa năng bên cạnh các tòa nhà văn phòng, bán lẻ. (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.18)

d. Đức

Ga Stuttgart Möhringen trước đây là một ga hàng hóa. Khi thành phố xây dựng các tuyến xe điện, nhà ga trở nên quan trọng trong việc kết nối với trung tâm thành phố. Năm 1995, Stuttgart bắt đầu lên quy hoạch tái phát triển. (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.19)

Mật độ: Mật độ sử dụng đất ở Đức được thiết lập bởi hai tham số: FAR và tỷ lệ khoảng lùi tòa nhà tối đa (GRZ trong tiếng Đức). Mật độ căn hộ Möhringen được đặt ở mức tối đa 60% và FAR là 1,8. Đối với các tòa nhà dân cư chính, sử dụng đất hỗn hợp được yêu cầu là 80% dân cư và 20% bán lẻ / văn phòng. Bãi đỗ xe: bắt buộc 0,8 chỗ cho mỗi căn hộ; hầu như tất cả các bãi đậu xe đều ở dưới lòng đất;

Bài học từ Ý và Đức

- Vận chuyển khối lượng lớn là điều cần thiết với một thành phố đáng sống.
- Mật độ và vận chuyển hàng loạt phải được quy hoạch đồng bộ.
- Yêu cầu đỗ xe không phải là một quy tắc phù hợp với tất cả. Mỗi thành phố có thể linh hoạt đặt yêu cầu đỗ xe cho sự phát triển mới. Thành phố Milan quy định, tỷ lệ đỗ xe thấp hơn cho các dự án văn phòng / bán lẻ nằm gần hệ thống GTCC.
- Sử dụng đất hỗn hợp là một thành phần để dự án thành công.

Tất cả các trường hợp nghiên cứu là dự án sử dụng hỗn hợp, bao gồm khu dân cư, văn phòng, bán lẻ và ít nhất một khu vực sử dụng đất khác. Trong một số trường hợp, các tòa nhà dân cư được sử dụng hỗn hợp, trong đó họ kết hợp bán lẻ tầng trệt và văn phòng;

2.3.3. Kinh nghiệm các nước châu Mỹ

a. Mỹ: Đồi Pleasant, ngoại ô San Francisco, California, Mỹ [10]

Dự án phát triển dựa vào vận tải khối lượng lớn với diện tích 20 mẫu Anh tại khu đầu mối BART ở ngoại vi thành phố. Được quy hoạch từ năm 1991 với các con phố cây xanh, thuận tiện cho đi bộ. Khu vực quảng trường thiết kế thuận tiện cho trẻ em chơi đùa, một đầu

là tòa thị chính, đầu kia là cửa hàng và nhà hàng, khu dân cư. (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.20)

Atlanta, Georgia



Hình 2.20: Quy hoạch Trung tâm thành phố và Trung tâm chiếu phim Lindbergh- MARTA [116]

Dự án phát triển dựa trên Hệ thống giao thông Metropolitan Area Rapid Transit Authority Atlanta (MARTA) có chiều dài 48 dặm đường đôi và 38 ga.

Các chính sách hỗ trợ tạo cơ hội tốt nhất để phát triển và tái phát triển theo mô hình TOD. Khuyến khích phát triển xung quanh các ga, liên kết các ga với mạng lưới đi bộ, sử dụng hỗn hợp mật độ cao phát triển 211 căn hộ cao cấp, nhà hàng và các văn phòng. Nhà ga thành phố có mười tầng ngầm, kết hợp dịch vụ xe lửa và xe buýt DART.

Denver , Colorado

Tuyến đường sắt nhẹ đầu tiên của Denver, hoạt động vào năm 1994. dài 5,3 dặm chạy qua Khu thương mại Five Points và trung tâm thành phố. Nó đi qua trung tâm giáo dục đại học, trung tâm hội nghị, biểu diễn Tổ hợp nghệ thuật. Với 15 ga, tuyến đường là trục giao thông xương sống của khu vực . Các chính sách phát triển TOD xung quanh ga: Khu đất 55 mẫu Anh nằm trên một góc trung tâm, đã phát triển dự án Bao gồm: trung tâm văn hóa, văn phòng, bán lẻ và giải trí, Hơn 500 khối nhà dân cư, một công viên và không gian mở.

Washington, D.C .

Hệ thống Metrorail ở Quận Columbia, bắc Virginia và Maryland Có chiều dài 103 dặm, do Cơ quan (WMATA) quản lý. Một nhà ga mới được xây dựng tại Đại lộ New York. Hệ thống



Hình 2.21: Bản đồ tuyến đường sắt và mặt bằng TOD Englewood- Denver , Colorado [147]



Hình: 2.22. Hệ thống đường sắt và TOD Quận Columbia- Washington, D.C. (Nguồn [69])

đường sắt mang 600.000 hành khách một ngày . Nó bao gồm bốn tuyến, được thiết kế để đi theo hành lang phát triển mật độ cao Phần lớn đi ngầm. WMATA, đã thực hiện 54 dự án phát triển TOD. khoảng 20% diện tích văn phòng và bán lẻ đã được xây dựng trong khoảng cách đi bộ của trạm Metrorail. Ước tính Metrorail đã tạo thêm 15 tỷ đô la.

b. Brazil: Curitiba là một thành phố rất thành công trong phát triển bền vững trên cơ sở kết hợp hiệu quả quản lý sử dụng đất và hệ thống BRT chất lượng cao theo mô hình TOD. Sự thuận tiện của BRT tại thành phố này đã kích thích việc chuyển từ xe con sang đi xe buýt. Có tới 28% hành khách sử dụng BRT trước kia sử dụng xe ô-tô. Quy hoạch tổng thể của Curitiba đã gắn kết giao thông với quy hoạch sử dụng đất, kích thích sự biến đổi về tập quán, kinh tế - xã hội tại thành phố này. Quy hoạch tập trung phát triển vào khu vực trung tâm, khuyến khích phát triển thương mại dọc các trục giao thông huyết mạch. Khu vực dân sinh quy mô vừa và lớn dựa vào trục cơ cấu của thành phố và lan tỏa ra các khu vực xung quanh. (Xem Phụ lục 2.2- hình 2.21)

C. Canada: Tại các thành phố của Canada, phát triển theo định hướng giao thông (TOD) là mô hình quy hoạch ngày càng phổ biến (CMHC 2009). TOD nhằm tạo ra cộng đồng bền vững, hạn chế nhu cầu sử dụng ô tô, giảm khí thải nhà kính, cải thiện chất lượng không khí, thúc đẩy lối sống lành mạnh hơn, làm sống lại, hỗ trợ các mục tiêu cộng đồng khác như tăng khả năng tiếp cận cho những người đi bộ (Bernick & Cervero 1997; Calthorpe 1993; TransLink 2011, 2014). Ở vùng Vancouver của British Columbia, TOD tập trung vào phát triển mật độ cao hơn, sử dụng hỗn hợp, quy mô gần gũi con người, phát triển xung quanh các điểm dừng và trạm trung chuyển thường xuyên, kết hợp các biện pháp quản lý để ngăn cản việc lái xe không cần thiết.

Bảng 2.1: Tóm tắt nghiên cứu một số thành phố quốc tế theo loại TOD

Thành phố	Loại giao thông	Đặc điểm TOD	Cấp độ, loại TOD				Yếu tố TOD							
			Vùng/ TP	Hành lang TOD	Khu vực ga	Khu đất, ô đất	Hệ thống giao thông chất lượng cao	Các chương trình nhà ở	Đa phương thức	mô hình Hợp tác phát triển (PPP)	Cơ chế hỗ trợ khung	Quy hoạch hỗ trợ TOD	Thiết kế đô thị	Bãi đỗ xe
Arlington, D.C.	Subway	Đô thị sinh thái	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Curitiba	BRT	Khu đô thị		✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Hong Kong	MRT	Đô thị sinh thái + Khu đô thị	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Singapore	Subway/BRT	Đô thị sinh thái	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bogota	BRT	Khu đô thị		✓			✓						✓	✓
Copenhagen	Metro/ MRT	Đô thị sinh thái	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓

Tổng hợp đánh giá một số thành phố điển hình

Thành phố	Nước	Loại phương tiện vận chuyển	Diện tích TP (km ²)	Dân số	Mật độ dân trung bình (người/km ²)
Hong Kong	China	MRT	1104	71,55,200	6,480
Curitiba	Brazil	BRT	431	17,64,500	4,062
Singapore	Singapore	Subway/BRT	694	50,76,700	7,315
Arlington, D.C.	U.S.A.	Subway	67.3	2,21,045	3,284
Tokyo	Japan	Metro/MRT	2188	1,31,85,500	6,027
Guangzhou	China	BRT	3843	1,10,70,654	2,881
Copenhagen	Denmark	Metro/MRT	123	6,62,600	5,407
Zurich	Switzerland	LRT	100	3,90,100	3,906
Vancouver	Canada	LRT	1120	18,30,000	1,650
Portland	U.S.A.	Streetcar	376	5,83,776	1,553
Bogota	Columbia	BRT	1587	76,74,400	4,836

2.3.4. Tổng hợp bài học kinh nghiệm về phát triển TOD trên thế giới

* Nhận định chung về phát triển theo định hướng giao thông trên thế giới

- Các thành phố lớn trên thế giới coi mô hình phát triển theo định hướng giao thông là giải pháp hữu hiệu và cần thiết để phát triển đô thị bền vững.

- Những bài học về tập trung phát triển mạng đường bộ mà thiếu coi trọng phát triển đường sắt như ở Mỹ, Nhật những năm trước đây đã dẫn đến sự ùn tắc giao thông và lãng phí đất đai, kinh tế.

- Phát triển theo định hướng giao thông có thể dựa trên mạng đường sắt hoặc mạng xe BRT, LRT hoặc sự kết hợp cả 2. Ở Nhật với mật độ dân số cao tập trung phát triển mạng đường sắt đô thị. ở Brazil và một số tp Ấn độ phát triển tốt dựa trên BRT.

- Tùy theo mật độ dân số, các chỉ tiêu phát triển cho khu vực TOD cũng khác nhau. Các thành phố châu Á như: Trung quốc, Ấn độ, Nhật, Singapore, Malaysia, Hàn quốc thường có mật độ dân số cao hơn châu Âu và châu Mỹ.

- Các thành phố mới đã đúc rút kinh nghiệm của các đô thị đi trước trong việc phát triển TOD, đảm bảo phù hợp hơn với đặc điểm điều kiện địa phương, tăng yếu tố văn hóa, phát triển bền vững, có những giải pháp về cơ chế quản lý đầu tư tạo sự thành công cho TOD.

- Sự hình thành mô hình dự án TOD được nghiên cứu theo các quan điểm: phát triển giao thông công cộng trước hay phát triển mật độ cao trước cũng được nêu ra: (Theo **Singh**): đối với khu vực phát triển mới: hệ thống đường sắt và ga được xây dựng trước, sau đó các khu chức năng được xây dựng theo (TOD). Đối với khu vực cải tạo tái thiết: hệ thống chức năng mật độ cao được xây dựng trước, đường sắt được xây dựng sau, tiếp theo là sự cải tạo hoàn thiện tái thiết khu vực TOD gọi là (DOT)

- Để dự án TOD thành công, nó được đánh giá trên cơ sở hệ thống tiêu chí.

* **Bài học kinh nghiệm về sự không thành công khi thực hiện mô hình TOD ở một số nước:**

Tại Mỹ sau những năm 30 của thế kỷ 20, với việc gia tăng lượng lớn ô tô cá nhân (800 ô tô/1000 dân), mặc dù đã mở rộng thành phố và xây dựng nhiều hệ thống đường giao thông, tình trạng ùn tắc giao thông ở Mỹ vẫn xảy ra. Đến những năm cuối thế kỷ 20 nhiều thành phố ở Mỹ đã áp dụng mô hình TOD để giải quyết tình trạng ùn tắc giao thông và đã đạt được một số kết quả tốt, tuy nhiên giai đoạn đầu do quá chú trọng vào việc xây dựng các bãi đỗ ô tô lớn tại các nhà ga ĐSĐT, số lượng phương tiện ô tô cá nhân giảm ít, dẫn đến hiệu quả của mô hình TOD không cao, các tuyến ĐSĐT hoạt động không hiệu quả. Qua bài học kinh nghiệm đến nay các thành phố ở Mỹ đã thay đổi mô hình, chuyển đổi các bãi đỗ xe ô tô cá nhân lớn sang chức năng thương mại dịch vụ và đã đem lại hiệu quả tốt hơn của mô hình TOD.

Tại Thái Lan trong những năm 2000 đã tập trung đầu tư phát triển hệ thống MRT, tuy nhiên do không chú trọng quy hoạch sử dụng đất quanh các nhà ga từ ban đầu, các quỹ đất đã được dùng để xây dựng cho các mục đích khác làm giảm sự tiếp cận của hành khách tới các tuyến ĐSĐT và không hỗ trợ được cho hoạt động của hệ thống GTCC.

Tại Úc gặp các khó khăn về chính sách, quyền sở hữu đất đai manh mún, sự thiếu phối hợp và không đồng thuận về lợi ích của các bên liên quan khi thực hiện dự án TOD, các chi phí để xây dựng hạ tầng dịch vụ cho TOD cũng tốn kém dẫn đến không thành công của việc phát triển theo mô hình TOD. Vấn đề lớn nữa tại Úc là sự không đồng thuận từ cộng đồng, người dân không muốn sống tại các khu vực tập trung đông đúc, do đất đai tại Úc rộng, mật độ dân cư thưa thớt theo lối sống, họ không ủng hộ phát triển mô hình đô thị nén.

*** Đặc trưng về phát triển TOD ở các khu vực trên thế giới:**

- **Ở Bắc Mỹ:** Mô hình phát triển với mật độ tương đối cao, sử dụng hỗn hợp quanh nhà ga, với mục tiêu chính là hiệu quả kinh tế. Điểm đáng chú ý về phát triển TOD ở Mỹ là sự kết nối xuyên suốt các hệ thống GTCC, phương tiện trung chuyển và đi bộ, kết nối về không gian trên mặt đất với không gian ngầm và các tòa nhà cao tầng.

- **Ở Nam Mỹ (Brazil):** Mô hình phát triển với mật độ tương đối cao, kết nối các khu vực của thành phố. Với mục tiêu chính là sử dụng đất đa dạng và giao thông thuận lợi. TOD được phát triển dựa trên hệ thống BRT. Việc phát triển thành công hệ thống TOD dựa trên BRT là điểm nổi bật cho mô hình GTCC linh hoạt với mức chi phí đầu tư vừa phải của Brazil

- **Ở châu Âu:** Mô hình phát triển với mật độ trung bình do dân số thưa, sử dụng đất hỗn hợp quanh không gian công cộng, kết nối với hệ thống GTCC, sử dụng đi bộ và xe đạp. Với mục tiêu chính là tạo cuộc sống có chất lượng tốt hơn.

- **Ở châu Á:** Mô hình phát triển với mật độ rất cao do dân số đông đúc, sử dụng đất hỗn hợp. Thực hiện phương thức hợp tác phát triển dự án giữa nhà đầu tư đường sắt và nhà đầu tư bất động sản, nhằm tăng giá trị đất quanh các ga đường sắt, điểm TOD. Tạo ra quỹ và nguồn vốn phát triển., kết nối với hệ thống GTCC, sử dụng đi bộ và xe đạp. Với mục tiêu chính là tăng giá trị đất và tạo nguồn vốn vận hành phát triển.

*** Các kinh nghiệm về xác định tiêu chí, tính toán chỉ tiêu tại khu vực phát triển TOD.**

Qua thực tiễn áp dụng mô hình TOD tại các nước trên thế giới, tùy theo từng khu vực từng nước và thành phố khác nhau có áp dụng các tiêu chí và chỉ tiêu TOD khác nhau, phụ thuộc vào quy mô mật độ dân số, lối sống và điều kiện kinh tế. Tại Sacramento, California,

Calthorpe associates đã tổng hợp và có những nghiên cứu về chỉ tiêu trong tác phẩm Hướng dẫn thiết kế phát triển theo định hướng giao thông [43]. Nhiều nghiên cứu và đúc rút tính toán đưa ra các chỉ tiêu áp dụng cũng đã được các tác giả khác nêu ra, trong đó có các chỉ tiêu do ITDP (Viện chính sách phát triển và giao thông vận tải) nêu ra [100], các đề xuất nghiên cứu của Yamini Jain Singh [100] và các tác giả khác như (Arrington, 2009), (Hoffman, 2006), (McKone, 2010), (Cervero & Murakami, 2009), (Schlossberg & Brown, 2004) cũng đã đưa ra một số chỉ tiêu cho phát triển TOD. (Xem phụ lục 2.3: *Kinh nghiệm về các chỉ tiêu, tiêu chí đánh giá TOD của một số thành phố trên thế giới.*)

Các bài học kinh nghiệm này cũng là một trong những cơ sở để đề tài nghiên cứu đánh giá đối với Hà Nội.

*** Bài học kinh nghiệm từng khu vực, đúc rút áp dụng cho Hà Nội:**

Qua đánh giá về kinh nghiệm quốc tế, cho thấy Hà Nội phù hợp và tương đồng với mô hình phát triển của các nước châu Á với mật độ dân số, mức độ nén cao, việc gắn kết giữa dự án đường sắt và phát triển bất động sản để tăng hiệu quả kinh tế. Tuy nhiên cũng cần học tập kinh nghiệm châu Âu về tạo nên môi trường cảnh quan, tiện ích cộng đồng tạo nên một môi trường sống có chất lượng cao. Học tập Mỹ về tính thực dụng hiệu quả kinh tế, việc đưa ra các chỉ số đánh giá hiệu quả của TOD.

Hà Nội có thể nghiên cứu bài học của Nhật về mô hình liên minh giữa các nhà đầu tư, kinh doanh đường sắt kết hợp với các loại hình kinh doanh khác, đặc biệt là địa ốc, thương mại, mô hình chuyển đổi đất, tái phát triển đô thị để tạo sự thành công cho TOD. Học tập về quy hoạch sáng tạo, thiết kế thông minh, phát triển bền vững của Singapore: Tổ chức hệ thống giao thông phức hợp có phân cấp, chỉ đạo quy hoạch xuyên suốt, Kết nối tốt các trung tâm phát triển mới với các tuyến MRT, Chính sách hỗ trợ: Đảm bảo giá thành thấp và sự tiện lợi của GTCC trong khi kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng ô tô cá nhân.

Học tập Hồng Kông về mô hình Phát triển ĐSĐT và bất động sản quanh ga (Rail + Property), phát triển nén rất cao xung quanh các nhà ga, tạo nên những điểm đến.

Bài học với Thượng Hải: TOD là cơ hội để chuyển từ mô hình mở rộng đơn cực sang mô hình phát triển đa trung tâm. Gắn kết các tuyến ĐSĐT với các trung tâm thương mại hiện hữu, phát triển các trung tâm mới dọc theo các tuyến ĐSĐT.

Các bài học về tái thiết đô thị, bảo tồn di sản tại các nước châu Âu, Đức, Ý cũng rất quan trọng. Để phát triển thành công TOD cần có chiến lược quy hoạch, chính sách phù hợp từ chính phủ của Malaysia là bài học rất quan trọng với Hà Nội, nhằm có những định hướng ngay từ ban đầu, xây dựng đồng bộ hệ thống ĐSĐT, giữ các quỹ đất quanh ga để phát triển TOD.

2.4. Các yếu tố đặc trưng tác động đến tổ chức không gian, Phát triển theo định hướng giao thông đối với đô thị trung tâm Hà Nội.

2.4.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, văn hóa lịch sử, giá trị kiến trúc cảnh quan, hình thái đô thị.

2.4.1.1. Điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất thủy văn

*** Khí hậu:**

Khí hậu Hà Nội mang đặc điểm của khí hậu nhiệt đới gió mùa, gồm bốn mùa. Nhiệt độ trung bình mùa đông: 16,4 °C. Trung bình mùa hạ: 29,2 °C. lượng mưa trung bình hàng năm vào mức 1.800mm đến 2.000mm.

Với đặc điểm khí hậu nóng ẩm, nhiều mưa, nắng, cần có các giải pháp tạo môi trường tốt cho người đi bộ như: trồng cây bóng mát, bố trí mái che, đường kết nối thuận lợi cho không gian đi bộ. Bố trí chỗ đỗ xe đạp, xe máy hỗ trợ đi lại thay vì chỉ có hình thức đi bộ.

** Địa hình, thủy văn:*

Địa hình Hà Nội thấp dần theo hướng từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông với độ cao trung bình từ 5 đến 20 mét so với mực nước biển. Đồi núi tập trung ở phía bắc và phía tây thành phố. Nhờ phù sa bồi đắp, ba phần tư diện tích tự nhiên của Hà Nội là đồng bằng

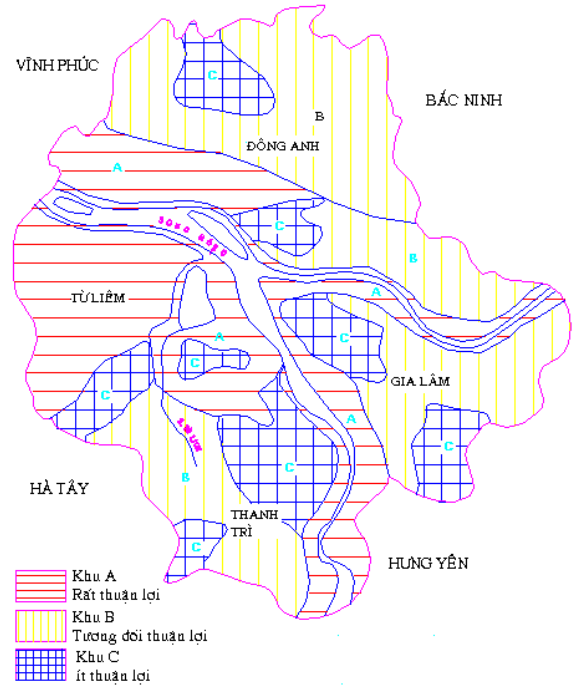
Về thủy văn, Sông Hồng là con sông chính của thành phố, Ngoài ra, trên địa bàn còn nhiều sông khác như sông Đáy, sông Đuống, sông Cầu, sông Cà Lồ... Các sông nhỏ chảy trong khu vực nội thành như sông Tô Lịch, sông Kim Ngưu... Là những đường tiêu thoát nước của Hà Nội. Hà Nội cũng có nhiều đầm hồ, dấu vết còn lại của các dòng sông cổ.

Khu vực đô thị trung tâm Hà Nội có địa hình tương đối bằng phẳng, nhiều không gian mặt nước và hồ ao, sông. Sẽ có điều kiện thuận lợi phát triển mô hình TOD, tạo sức hấp dẫn cho không gian đô thị và môi trường đi bộ.

** Địa chất:* Nhìn chung khá thuận lợi, Địa chất tốt sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển các tuyến Metro ngầm.(Xem phụ lục 2.3- Đánh giá địa chất Hà Nội)

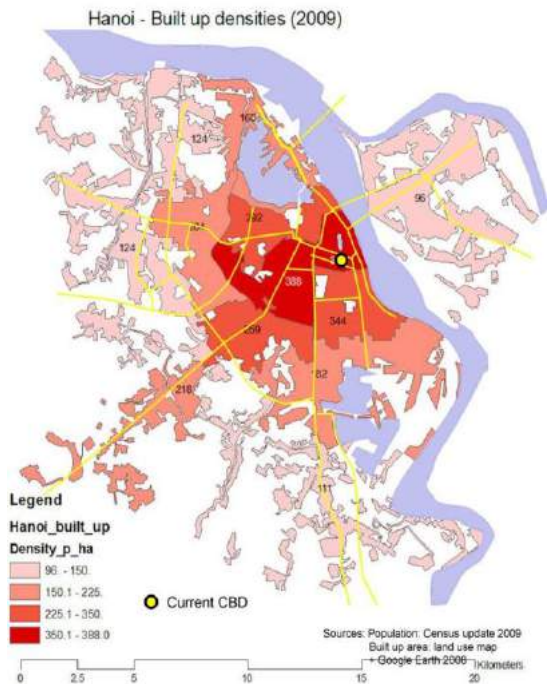
Dựa trên đặc điểm phân bố theo diện và theo chiều sâu của các loại đất, các đặc tính cơ lý, trên địa bàn Hà Nội có thể phân biệt ba dạng nền tự nhiên chính, đó là dạng nền đồng nhất, dạng nền không đồng nhất có hai lớp và dạng nền đa lớp có đất yếu. Toàn khu vực thành phố Hà nội phân thành ba khu theo các mức độ thuận tiện cho công tác xây dựng các công trình ngầm như sau:

Khu A: Khu rất thuận tiện: Khu này bao gồm



Hình 2.23: Sơ đồ phân chia địa chất công trình Hà Nội theo mức độ thuận lợi xây dựng CNT.(Nguồn: [8])

Hà Nội cũng có nhiều đầm hồ, dấu vết còn lại của các dòng sông cổ.



Hình 2.24: Mật độ dân số nội đô lịch sử (Nguồn: [21])

các diện tích phân bố dạng nền đồng nhất. công trình có thể đặt tại bất cứ độ sâu nào trong khoảng độ sâu 20-30m tùy thuộc vào khả năng của các biện pháp thi công và đặc điểm công trình. căn cứ vào tính đồng nhất và dị hướng của đất trong khu có thể phân biệt hai phụ khu: phụ khu đặc biệt thuận tiện (A1) và phụ khu rất thuận tiện (A2). Khu A phân bố tại Từ Liêm, phần phía nam giáp sông hồng của Đông Anh và phần lớn khu vực nội thành Hà Nội.

Khu B: Khu tương đối thuận tiện

Khu này bao gồm các diện tích phân bố dạng nền hai lớp. Vấn đề chủ yếu khi khảo sát xây dựng trong khu này là xác định rõ ranh giới phân chia hai lớp đất cấu thành lát cắt của khu và đặc điểm địa chất thủy văn của lớp đất hạt rời nằm dưới. Cần lưu ý khả năng bùng nền do áp lực nước lỗ rỗng. Khu B phân bố tại phần lớn Đông Anh, Gia Lâm và phía Nam Thanh Trì.

Khu C: Khu ít thuận tiện: Bao gồm các diện tích phân bố dạng nền đa lớp có đất yếu. Cần các giải pháp móng thích hợp tránh biến dạng lún,. khu C phân bố trên địa phận Thanh Trì và một vài khoảnh nhỏ rải rác tại Đông Anh, Gia Lâm, Từ Liêm.

2.4.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội, kiến trúc cảnh quan, hạ tầng giao thông, hình thái đô thị.

* *Hiện trạng quỹ đất:* Khu nội đô cũ quỹ đất rất hạn chế, không còn: do đó tập trung khai thác không gian ngầm. Lựa chọn chức năng và dân số phù hợp để đảm bảo quỹ đất bố trí công trình công cộng HTXH. Khai thác quỹ đất tại các khu vực tái thiết như: công nghiệp, chung cư cũ. Đối với khu vực phát triển mới quỹ đất xây dựng tại các khu vực quanh ga còn khá lớn, tuy nhiên cần có giải pháp quy hoạch và quản lý để phù hợp mục tiêu phát triển TOD. Do đặc điểm quỹ đất khác nhau giữa các khu vực nên luận án đưa ra giải pháp về mô hình TOD cho 3 khu vực khác nhau, sẽ được nghiên cứu cụ thể tại chương 3.

* *Hiện trạng cơ sở hạ tầng, giao thông,*

- Hà Nội có cấu trúc mạng lưới giao thông đường bộ tổ chức theo dạng các tuyến vành đai và hướng tâm. Đối với khu phố cổ, phố cũ mạng đường được xây dựng theo dạng ô cờ. Khu vực nội đô các quận hiện nay đang dần hình thành mạng lưới đường theo quy hoạch. Qua đánh giá hiện trạng cho thấy chỉ tiêu và tỷ lệ diện tích đất giao thông còn thiếu, mật độ mạng lưới đường còn thấp, đặc biệt hạ tầng GTCC chưa phát triển, tỷ phần GTCC mới chiếm khoảng 12 %, đây là điều kiện khó khăn cho phát triển TOD. Tuy nhiên đây cũng là cơ hội để thúc đẩy đầu tư phát triển mạnh mạng lưới ĐSĐT, cải thiện hạ tầng giao thông đi bộ kết nối quanh khu vực ga. Phát triển ĐSĐT cần dựa trên cơ chế khai thác chính quỹ đất quanh ga tạo nguồn lực cho đầu tư xây dựng ĐSĐT và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, đây là giải pháp cần thiết để phát triển TOD đối với đặc thù Hà Nội.

* *Hình thái kiến trúc đô thị.*

Hà Nội có thể phân thành 3 khu vực phát triển bao gồm: (1) Khu nội đô lịch sử (từ vành đai 2 trở vào đến phía Nam sông Hồng); (2) Khu nội đô mở rộng; (3) Khu phát triển đô thị mới phía Đông vành đai 4 và phía Bắc sông Hồng. Với mỗi khu vực có các hình thái kiến trúc đô thị khác nhau.

- *Khu nội đô lịch sử hạn chế phát triển:* bao gồm khu phố cổ, khu phố cũ, khu Hồ Gươm và phụ cận, trung tâm chính trị Ba Đình, khu vực Hồ Tây. Đây là khu vực có nhiều không gian đặc thù, có giá trị cảnh quan, và giá di tích lịch sử cần bảo tồn và kiểm soát phát triển

rất thận trọng, để giữ được bản sắc.

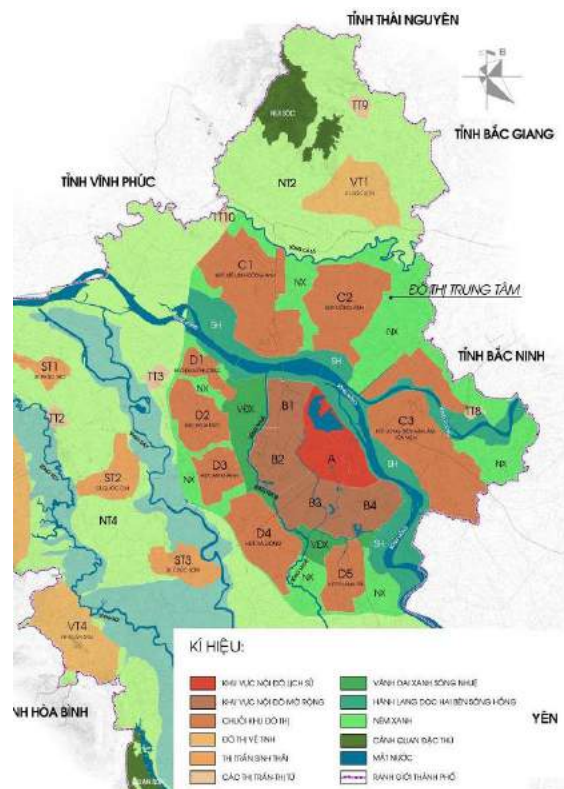
Khu hồ Gươm, phố cổ với mạng đường ô cò các tuyến đường có quy mô vừa phải, tại đây tập trung phát triển các phố nghề phố thương mại buôn bán, dịch vụ du lịch. Nhiều công trình kiến trúc có bản sắc giá trị riêng. Với mạng giao thông khá dày, khu vực này thích hợp phát triển hình thức GTCC, giao thông không khói và đi bộ. Công trình kiến trúc kiểm soát không chế về tầng cao, sẽ thích hợp cho hình thức nhà ở mặt phố liên kế kết hợp bán hàng (shop-house). Giải pháp khu vực này sẽ là thúc đẩy phát triển giao thông công cộng, tạo các hè phố đường đi bộ, đi xe đạp thuận tiện kết nối các ga ĐSTĐ và GTCC. Tổ chức một số tuyến phố đi bộ kết hợp thương mại. Tạo các kết nối đi bộ tới các không gian công cộng như cây xanh vườn hoa, khu vực Hồ Gươm...

Khu phố cũ, trung tâm chính trị Ba Đình có mạng đường phố khá dày, theo dạng ô cò, quy mô đường đã được mở rộng, cơ bản hình thái kiến trúc là các công trình thấp tầng với nhiều chức năng khác nhau: nhà ở, văn phòng, hành chính, công cộng, thương mại dịch vụ. Trong đó nhà ở chủ yếu gồm các loại nhà ở liền kề, mặt phố, nhà biệt thự cũ. Đây là khu vực có kiểm soát chặt chẽ về không gian kiến trúc, tầng cao, do đó hướng phát triển là thúc đẩy phát triển tăng cường GTCC, cải tạo hè phố đi bộ, bố trí đường xe đạp và tổ chức tốt các kết nối với đầu mối giao thông công cộng. Phát triển thương mại quanh các ga ĐSTĐ và khai thác phát triển không gian ngầm. Cải tạo chỉnh trang các không gian công cộng, cây xanh vườn hoa và tạo các kết nối giao thông, đi bộ tới những khu vực này.

Phía Nam khu hạn chế phát triển là các nhà ở dân cư đô thị và các chức năng đô thị khác đã phát triển với mật độ khá cao, trong đó có một số khu tập thể tái thiết. Hình thức công trình đa dạng, mạng đường giao thông còn thiếu và có hình thức tổ chức theo phân cấp từ đường đô thị đến đường nội bộ. Đây là khu vực cần tăng cường bổ sung về mạng giao thông và nhất là phát triển GTCC, ĐSTĐ để hỗ trợ giải quyết về mật độ dân cư cao. Có thể khai thác một số vị trí có quỹ đất và phù hợp để phát triển TOD, tuy nhiên cần kiểm soát về tầng cao và thiên về chức năng thương mại. Giải quyết kết nối khu cải tạo và khu tái thiết phát triển mới.

Trên cơ sở có đánh giá cụ thể cho từng vị trí điểm ga để xem xét việc có thực hiện phát triển TOD không hoặc chỉ cải thiện về kết nối giao thông và sử dụng đất.

- *Khu nội đô mở rộng* : Có mạng đường giao thông được tổ chức theo phân cấp. Tuy nhiên chưa được đầu tư xây dựng đầy đủ và hoàn thiện. Tổ chức không gian đô thị gồm có các khu đô thị mới, các công trình chức năng phát triển mới hiện đại, với cả kiến trúc cao tầng và thấp tầng, các khu nhà ở dân cư làng xóm đô thị hóa. Khu vực này còn có các quỹ đất phát triển mới. Hướng phát triển: hoàn thiện bổ sung hệ thống giao thông đường bộ,



Hình 2.25: Phân vùng kiểm soát phát triển (Nguồn: [21])

tăng mật độ mạng lưới đường, đặc biệt thúc đẩy phát triển giao thông công cộng ĐSDT. Thực hiện mô hình TOD với các chức năng thương mại, văn phòng, chức năng ở có tính toán phù hợp về phân bố dân cư. Việc thực hiện mô hình TOD sẽ làm tăng hiệu quả sử dụng đất và thuận lợi trong hoạt động đô thị, giảm giao thông cá nhân, cải thiện môi trường, phát triển kinh tế. Cần có giải pháp kết nối khu cũ và khu mới, bảo tồn bản sắc làng xóm.

- *Khu phát triển mới đông vành đai 4, bắc sông Hồng*: Là khu vực rất lớn, đang có các dự án đầu tư xây dựng, mạng đường giao thông cũng đang được xây dựng. Đây là khu vực còn nhiều quỹ đất và cơ hội để phát triển mới đồng bộ hiện đại, phù hợp với phát triển mạnh mô hình TOD, tạo nên định hướng cho đô thị đồng bộ văn minh. Các làng xóm cũ, hệ thống di tích, cảnh quan cây xanh mặt nước là các yếu tố cần khai thác cho một mô hình bản sắc văn hóa và thân thiện môi trường.

* *Kinh tế*: Buôn bán kinh doanh nhỏ, kinh doanh hè phố phát triển phổ biến: phù hợp tổ chức điểm TOD với các không gian đi bộ. Tuy nhiên với các cửa hàng kinh doanh bên ngoài bán kính TOD cũng sẽ làm ảnh hưởng đến tính cạnh tranh của điểm TOD. Tăng tính cạnh tranh của điểm TOD bằng các dịch vụ và tiện ích thuận lợi hơn: chỗ đỗ xe, không gian, bóng mát dịch vụ...

Điều kiện nguồn lực kinh tế của Hà Nội chưa cao, chưa đầu tư ngay được mạng lưới 8 tuyến ĐSDT: để tăng khả năng thu hút khách: bố trí bãi đỗ xe đạp, xe máy để tăng bán kính phục vụ thu hút khách.

Điều kiện kinh tế hạn chế không phát triển tràn lan mở rộng đô thị cũng là yếu tố phù hợp để thực hiện mô hình TOD, đô thị nén hiệu quả hơn về đất đai.

* *Văn hóa*: Hà nội là trung tâm của vùng Bắc bộ, nơi hội tụ kết tinh và lan tỏa các giá trị văn hóa trong vùng. Thành phố có nhiều giá trị văn hóa vật thể và phi vật thể như: văn hóa ẩm thực, các lễ hội, công trình, khu vực di tích văn hóa lịch sử, các vùng cảnh quan... Người dân có lối sống thân thiện, mối quan hệ cộng đồng cao, cần các không gian sinh hoạt, giao tiếp, giải trí: không gian xanh, quảng trường... Người dân cũng có thói quen sử dụng xe 2 bánh (xe đạp, xe máy) và mua bán kinh doanh đường phố, tạo nên văn hóa vỉa hè. Đây là các yếu tố cần xem xét để nghiên cứu về mô hình TOD kết hợp phù hợp, đảm bảo trật tự mỹ quan đô thị và tạo ra bản sắc văn hóa riêng của Hà Nội.

* *Giá trị kiến trúc cảnh quan*: Khu nội đô cũng là khu vực nhiều di tích lịch sử văn hóa cần bảo tồn và thận trọng khi tổ chức không gian, khống chế về tầng cao và các chức năng không phù hợp. Đảm bảo ranh giới công trình di tích, không gian lân cận hài hòa.

Đặc trưng kiến trúc văn hóa Việt nam, Hà Nội: Tỷ lệ không gian, hình thức kiến trúc, môi trường cảnh quan khí hậu... tác động đến không gian, tầng cao, chức năng công trình.

Các không gian xanh, hệ thống sông hồ, di tích, làng truyền thống cũng là các yếu tố cần khai thác, kết nối phù hợp để tạo nên bản sắc của Hà Nội.

2.4.2. Những định hướng về phát triển không gian và giao thông đô thị theo QHC tác động tới xây dựng mô hình TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội

*** Định hướng về phát triển không gian:**

Đô thị trung tâm: bao gồm khu nội đô, nội đô mở rộng và khu vực phát triển mới phía đông vành đai 4, phía bắc sông Hồng

a . Khu vực nội đô

Được giới hạn từ khu vực tả ngạn sông Hồng đến vành đai xanh sông Nhuệ. Diện tích : 13.700 ha. Dân số khống chế tối đa: khoảng 1,8 triệu người.(*nội đô lịch sử*: 0,8 triệu người; *nội đô mở rộng*: 0,85-1 triệu người)

Khu nội đô được phân thành 2 khu vực sau:

+ **Khu nội đô lịch sử** (từ hữu ngạn sông Hồng đến đường vành đai 2),

Là khu vực hạn chế phát triển. Cải tạo, xây dựng, tổ chức sắp xếp lại các chức năng sử dụng đất, để gìn giữ phát huy các giá trị đô thị lịch sử, phát triển, bổ sung hoàn thiện hệ thống HTXH, hạ tầng kỹ thuật. Kiểm soát dân số, giảm dân số từ 1,2 triệu dân hiện nay xuống còn 0,8 triệu dân vào năm 2030 và cải thiện hệ thống HTXH và hạ tầng kỹ thuật. Kiểm soát phát triển đối với các khu vực đặc thù như: phố cổ, phố cũ, Hồ Tây, Hồ Gươm, Thành Cổ...;

Xây dựng hoàn chỉnh các tuyến vành đai, hướng tâm, một số tuyến đường trên cao và nút giao thông giảm ách tắc, chỉnh trang các tuyến phố chính.

+ **Khu vực nội đô mở rộng (từ vành đai 2 đến vành đai xanh sông Nhuệ).**

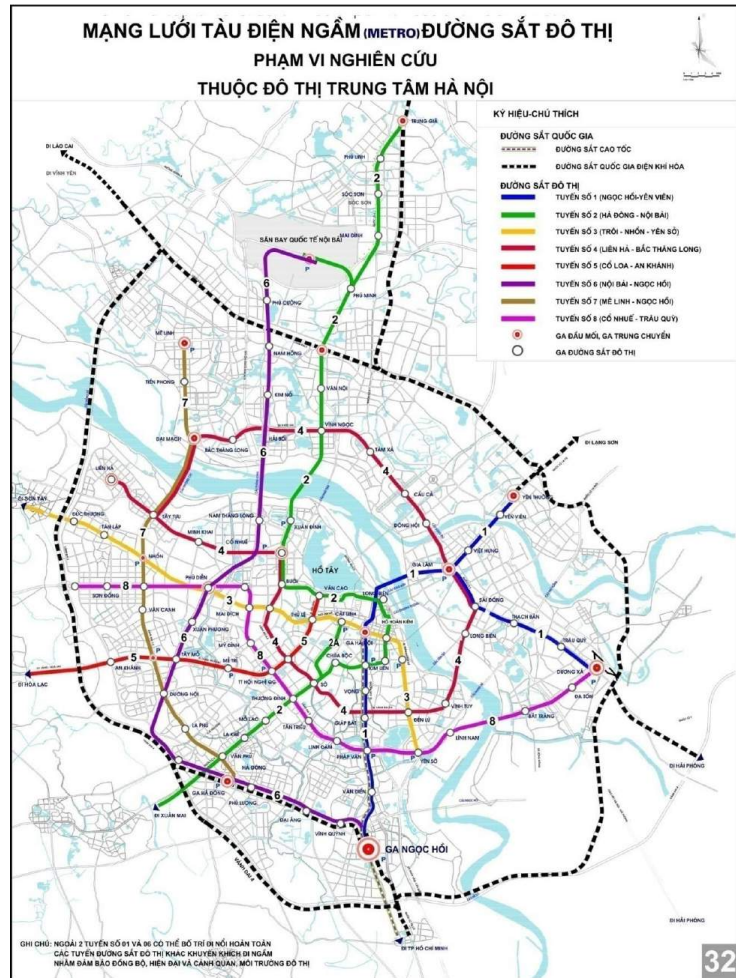
Là khu vực xây dựng hiện hữu và phát triển mới chủ yếu “giảm áp lực” quá tải của đô thị nội đô lịch sử; Xây dựng phát triển mới các trung tâm đô thị và các khu đô thị.

Khu vực hành chính tập trung dự kiến tại khu vực Tây Hồ Tây và khu vực kề cận Trung tâm hội nghị Quốc gia tại khu vực Mỹ Trì - Mỹ Đình. Khu vực này được phát triển với mật độ cao tiết kiệm đất, có không gian cao tầng tạo hình ảnh đô thị hiện đại

Hình thành trung tâm Tây Hồ Tây mang tầm cỡ quốc tế và khu vực với chức năng chủ đạo là văn hóa, thương mại, dịch vụ, tài chính, ngân hàng du lịch, giải trí, công viên .v.v... với quy mô lớn, có kiến trúc đặc trưng gắn với không gian tự nhiên và không gian văn hóa truyền thống

- Hình thành hệ thống các trung tâm dịch vụ chất lượng cao và tăng cường không gian mở, cây xanh và mặt nước. Hình thành các khu nhà ở với nhiều loại hình.

Nâng cấp hệ thống giao thông,. Xây dựng hệ thống Metro đi ngầm từ đường vành đai 2 trở vào. Xây dựng bổ xung hệ thống bãi đỗ xe ngầm. Hình thành các trục không gian đi bộ kết nối các khu trung tâm.



Hình 2.26: Phát triển Đường sắt đô thị Hà Nội (Nguồn: [21])

b. Chuỗi khu đô thị phía Đông vành đai 4 (khu vực phía Nam sông Hồng)

Bao gồm các khu đô thị: Đan Phượng, Từ Liêm; Hoài Đức; Hà Đông, Thanh Oai; Thanh Trì - Thường Tín.

Quy mô phát triển: dân số khoảng 1,7 triệu người. Đất xây dựng đô thị khoảng từ 15.000 ha đến 18.000 ha.

Đô thị mở rộng thuộc đô thị trung tâm, có tính chất là ở, dịch vụ và thương mại tài chính ngân hàng, vui chơi giải trí, các công trình văn hóa, lịch sử của quốc gia. Bao gồm:

Khu đô thị mới hiện đại, Trung tâm thương mại tài chính ngân hàng, Trung tâm thể thao quốc gia, Công viên đô thị, Công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật giảm áp lực cho nội đô.

Giao thông đường sắt công cộng kết nối chuỗi đô thị. Trụ sở mới các bộ ngành Trung ương. Cải tạo môi trường sống, làm mới hệ thống kênh, hồ nước trên cơ sở các khu vực đất trũng. Tạo các nêm xanh kết nối vành đai xanh sông Nhuệ với Hành lang xanh dọc sông Đáy.

c. Chuỗi khu đô thị phía Bắc sông Hồng:

Là một bộ phận của đô thị trung tâm, xây dựng Hà Nội là thành phố hai bên sông. Xây dựng đô thị hiện đại mật độ thấp bên bờ bắc sông Hồng. Hình thành các không gian chủ đạo về cây xanh, mặt nước, văn hóa: Sông Thiếp, Đàm Vân Trì - Cổ Loa - Làng Phú Đồng; kết nối với Hồ Tây; Trục động lực kinh tế cầu Nhật Tân - Nội Bài gắn với trung tâm tài chính, thương mại, dịch vụ, du lịch, triển lãm, logistic...

*** Khu vực Mê Linh- Đông Anh:**

- Là khu đô thị dịch vụ, công nghiệp tập trung và nông nghiệp chất lượng cao. Phát triển đô thị kết hợp với xây dựng các khu trồng hoa công nghệ cao, khu dịch vụ sinh thái, Đô thị công nghiệp tập trung, Trung tâm dịch vụ y tế, giáo dục cấp vùng phía Bắc Hà Nội.

- Diện tích xây dựng đô thị tối đa khoảng 7.000 ha. Dân số tối đa: 0,55 triệu người

*** Khu vực Đông Anh**

- Là Đô thị dịch vụ, du lịch và công nghệ cao. *Phát triển trung tâm* dịch vụ, tài chính, thương mại, giao dịch quốc tế, có sự kết nối với các cảng sông và sân bay. Là trung tâm Du lịch sinh thái và thể thao vui chơi giải trí, văn hóa của Thành phố., Công nghiệp kỹ thuật cao, nghiên cứu & phát triển. Diện tích xây dựng đô thị tối đa khoảng 8.000 ha. Dân số không chế tối đa: 0,67 triệu người

*** Khu vực Long Biên – Gia Lâm- Yên Viên**

Là khu đô thị dịch vụ, công nghiệp. *Phát triển:* trung tâm dịch vụ chất lượng cao hỗ trợ công nghiệp vùng phía đông - vùng thủ đô Hà Nội (Bắc Ninh, Hưng Yên, Hải Dương). Là trung tâm dịch vụ y tế, giáo dục cấp vùng phía Đông Bắc Hà Nội. Là trung tâm nghiên cứu khoa học, ứng dụng chất lượng cao. Là trung tâm trung chuyển hàng hóa. Diện tích xây dựng đô thị tối đa khoảng 8.500 ha. Quy mô dân số không chế tối đa: 0,75 triệu người.

*** Những định hướng về giao thông:**

Thành phố phát triển 8 tuyến đường sắt đô thị, các ga, các tuyến đường sắt quốc gia và đường sắt nhẹ, BRT. Hệ thống bến bãi đỗ xe khách, xe tải trung tâm tiếp vận, hệ thống giao thông đối ngoại, cảng hàng không, đường thủy.

Bảng 2.2. Bảng thống kê các tuyến đường sắt đô thị trong phạm vi Vành đai 4

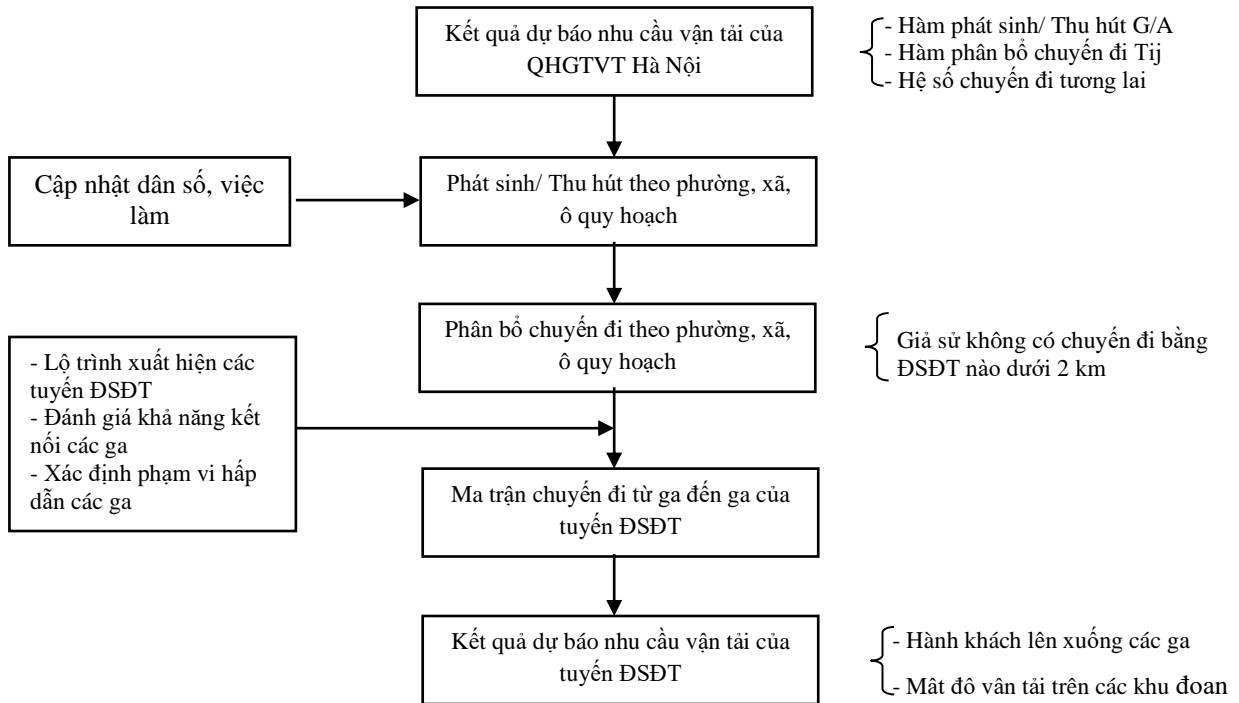
TT	Tên tuyến	Hướng tuyến	Chiều dài (km)	Số ga	Tính chất
1	Tuyến số 1	Nhánh 1: Ngọc Hồi – Ga trung tâm Hà Nội - Yên Viên, Nhánh 2: Gia Lâm – Dương Xá	36.1	17	Phục vụ các khu vực ngoại thành phía Đông Bắc và phía Nam Hà Nội đi qua khu vực trung tâm thành phố
2	Tuyến số 2	Nội Bài – Nam Thăng Long – Hoàng Hoa Thám – Hàng Bài – Đại Cồ Việt - Thượng Đình – Vành đai 2,5 – Hoàng Quốc Việt	42.4	30	Kết nối sân bay Nội Bài và khu vực đô thị lõi, kết hợp tổ chức chạy tàu vành đai
	Tuyến 2A	Cát Linh - ngã tư Sở - Hà Đông	13,72	9	Dự án đang được triển khai, kết nối khu vực trung tâm thành phố Q. Ba Đình với khu vực Tây Nam thành phố
3	Tuyến số 3	Nhôn - ga Hà Nội - Hoàng Mai	26.22	23	Nối khu vực phía tây với trung tâm thành phố và khu vực phía nam thành phố
4	Tuyến số 4	Mê Linh - Đông Anh - Sài Đồng - Vĩnh Tuy/Hoàng Mai – VĐ2,5- Cổ Nhuế -Liên Hà	54	41	Trước mắt là tuyến xe buýt nhanh, kết nối với các tuyến số 1, số 2, số 3 và số 5
5	Tuyến số 5	Nam Hồ Tây - Ngọc Khánh - Đại lộ Thăng Long – VĐ4 – Hòa Lạc	38.5	17	Kết nối trung tâm thành phố Hà Nội với các khu đô thị dọc theo hành lang Đại lộ Thăng Long
6	Tuyến số 6	Nội Bài – Phú Diễn – Hà Đông – Ngọc Hồi	43,2	29	XD trên cơ sở tuyến đường sắt vành đai phía Tây hiện tại
7	Tuyến số 7	Mê Linh – Đô thị mới Nhôn, Vân Canh, Dương Nội	27.63	23	Kết nối chuỗi đô thị mới phía Đông vành đai IV
8	Tuyến số 8	Mai Dịch - Vành đai 3- Lĩnh Nam – Dương Xá	37.38	26	Kết nối chuỗi đô thị vành đai 3

- Nhận định:

Qua đánh giá về định hướng phát triển không gian của đô thị trung tâm Hà Nội cho thấy: Thành phố được phân thành các khu vực: nội đô cũ hạn chế phát triển, phát triển mở rộng và phát triển mới. Thành phố được quy hoạch hiện đại theo tiêu chí Xanh- văn hiến -văn minh -hiện đại, có hệ thống đường sắt đô thị, GTCC, hệ thống hạ tầng kỹ thuật và giao thông quy hoạch đồng bộ. Quy mô diện tích và dân số phát triển ở mức là đô thị cực lớn. Các đặc điểm này rất phù hợp để thực hiện mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông. Nội dung nghiên cứu là đưa mô hình phù hợp với phát triển đô thị của thành phố, đảm bảo phù hợp với tính chất từng khu vực đô thị, phân khu chức năng tổ chức không gian, tổ chức mạng lưới giao thông, công trình đầu mối. Cần giải quyết một số vấn đề về mô hình tổ chức hệ thống TOD, vị trí mạng lưới, quy mô tính chất TOD, nguyên tắc phát triển, lộ trình phát triển...

2.4.3. Phương pháp dự báo nhu cầu vận tải của các tuyến đường sắt đô thị

a. Sơ đồ phương pháp dự báo nhu cầu vận tải:



b. Xác định nhu cầu vận tải nội vùng liên quan đến tuyến ĐSDT:

Để dự báo nhu cầu giao thông nội vùng, thực hiện theo phương pháp 4 bước dựa trên kịch bản tăng trưởng đô thị và sử dụng phần mềm (hệ thống phân tích nhu cầu giao thông) Ma trận OD. Mô hình dự báo bốn bước bao gồm:

- Phân vùng và xác định mạng lưới giao thông: Khu vực đô thị trung tâm Hà Nội được phân thành các vùng nhỏ có thể theo phường xã hoặc ô quy hoạch. xác định quy mô dân số và lao động việc làm dựa trên số liệu điều tra hiện trạng và dự báo quy hoạch

- Xây dựng mô hình phát sinh và thu hút chuyến đi: tính toán số lượng các chuyến đi phát sinh và thu hút theo từng khu vực phân tích. Nhu cầu phát sinh và thu hút chuyến đi có quan hệ chặt chẽ với dân số và lao động, sử dụng hàm hồi quy tuyến tính như sau:

$$\text{Phát sinh: } G_i = \sum a_k \times X_{ki} + C$$

$$\text{Thu hút: } A_j = \sum b_k \times X_{kj} + D$$

Trong đó: G_i : Phát sinh chuyến đi của vùng i ; A_j : Thu hút chuyến đi của vùng j ; X_{kj} : Biến số giải thích vùng i , gồm có: X_{1i} : Dân số; X_{2i} : Số lượng người lao động ở nơi làm việc; X_{3i} : Số lượng học sinh và sinh viên; a_k, b_k : Các tham số; C, D : Hằng số.

Theo kết quả dự báo, đến năm 2030 tổng nhu cầu đi lại trong khu vực Thủ đô Hà Nội đạt khoảng 27.7 triệu chuyến đi/ngày đêm. Mô hình phân bổ chuyến đi - tính toán số lượng chuyến đi thực hiện giữa các khu vực phân tích; mối tương quan với tỷ lệ phát sinh và thu hút chuyến đi. Phân bổ chuyến đi được tính toán theo mô hình lực hấp dẫn bằng cách sử dụng phát sinh/ thu hút chuyến đi trong tương lai theo vùng nghiên cứu và khoảng cách giữa các vùng để tính toán số lượng chuyến đi liên vùng như sau:

$$T_{ij} = K * \frac{G_i^\alpha * A_j^\beta}{d_{ij}^\gamma}$$

Trong đó:

- + T_{ij} : số lượng chuyển đi liên vùng giữa khu vực I và j,
- + D_{ij} : tác nhân cản trở giữa khu vực I và j,
- + K, α, β, γ : các tham số

c. Xác định nhu cầu giao thông vận tải trên các tuyến đường sắt đô thị:

- Xây dựng mô hình tỉ lệ đảm nhận phương thức - tính toán số lượng các chuyến đi thực hiện bằng các phương thức vận tải khác nhau giữa các khu vực;

Bảng 2.3. Dự báo tỷ phần đảm nhận phương thức của thành phố Hà Nội

Phương thức	2012	Năm		
		2015	2020	2030
Xe đạp	18,48	10	13	14
Xe máy	67,42	73	42	17
Xe con	2,19	10	13	16
Xe khách	9,85	15	20	25
Đường sắt đô thị	-	-	10	25
Xe tải	2,06	2,0	2,0	3,0

(Nguồn: QH 519)

- Mô hình phân bổ giao thông - tính toán số lượng chuyển đi trên đường đối với từng phương thức vận tải khác nhau (sử dụng phần mềm STRADA).

- Từ kết quả phân bổ lưu lượng xác định được nhu cầu vận tải trên các tuyến ĐSDT

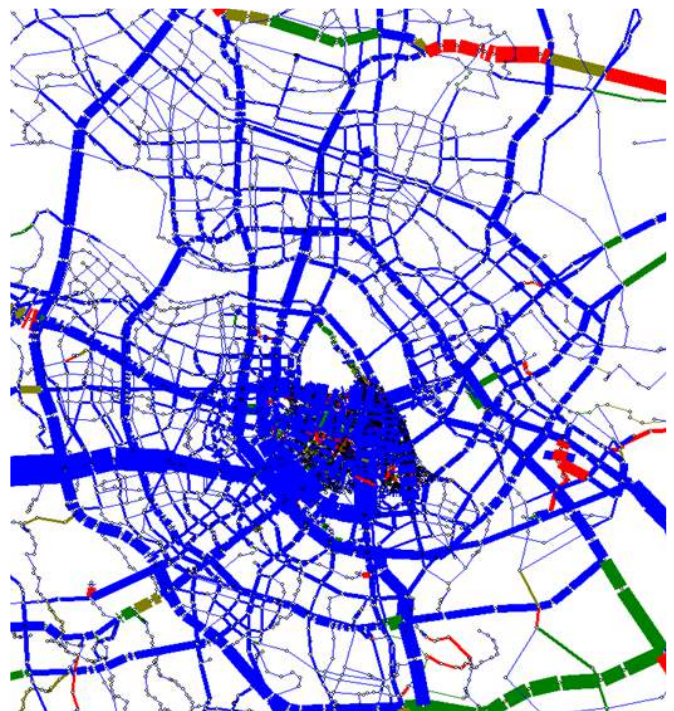
Kết luận rút ra từ dự báo nhu cầu vận tải:

Với tốc độ phát triển giao thông đô thị như hiện nay, phải có chiến lược phát triển vận tải hành khách công cộng để đạt được mục tiêu đến năm 2030 vận tải hành khách công cộng chiếm 45%-50% thị phần. Cần đầu tư các phương thức vận tải khối lượng lớn (MRT - Mass Rapid Transit). để giải quyết tốt nhu cầu giao thông công cộng.

2.4.4. Khả năng phát triển theo định hướng giao thông phù hợp theo đặc điểm của đô thị Hà Nội

- Về Lối sống, văn hóa thói quen đi lại:

Cần chú trọng không gian sinh hoạt cộng đồng, giao lưu như: cây xanh, không gian mở. Chú trọng không gian kinh doanh bán lẻ dịch vụ, cửa hàng hè phố đi bộ: ăn uống...Tăng



Hình 2.27: Phân bổ nhu cầu năm 2030 theo kịch bản quy hoạch (PCU/ngày đêm)(Nguồn: [22] QH 519)

tính tiện ích hấp dẫn của điểm TOD: hè phố đường đi bộ đi lại thuận tiện.

- *Tổ chức không gian sử dụng đất:*

Đối với khu vực nội đô hiện trạng phần lớn đã xây dựng, quỹ đất hạn chế: cần khai thác không gian ngầm, một số khu vực tái thiết như: chung cư cũ, khu công nghiệp... Không gian tầng cao hài hòa đặc trưng từng vùng. Bảo tồn cảnh quan kiến trúc lịch sử. Đối với khu vực phát triển mới Đông vành đai 4, Bắc sông Hồng quỹ đất xây dựng lớn, có thể phát triển các điểm TOD với quy mô lớn, kết nối thành hệ thống lớn hơn khu vực nội đô.

- *Giao thông*

Hiện trạng hệ thống xe bus kém hiệu quả, chưa thể trở thành động lực cho phát triển mô hình TOD. Đường sắt đô thị sẽ là yếu tố chính cho phát triển TOD. Hiện nay đang triển khai khá nhiều dự án đô thị, do đó cần dự trữ quỹ đất cho phát triển mô hình TOD. Việc sử dụng phương tiện cá nhân xe đạp, xe máy hiện còn chiếm tỷ lệ lớn, Xe máy, xe đạp có thể phục vụ bán kính lớn hơn đi bộ, do đó tại các điểm TOD cần bố trí chỗ để xe đạp, xe máy, hỗ trợ tiếp cận, tăng lưu lượng sử dụng.

- *Về Điều kiện kinh tế xã hội:*

Đặc điểm mật độ dân cư: mật độ cao hơn các nước châu Âu, Mỹ là điều kiện phù hợp cho phát triển TOD.

Ví dụ : Đông đa : 410 người/ Ha. Mỹ: 110 người/ Ha

Điều kiện kinh tế, nguồn lực xây dựng hạ tầng còn hạn chế, do đó cần có kế hoạch phát triển hiệu quả. Phát triển TOD gắn với chương trình phát triển đô thị, các giai đoạn phát triển ĐSĐT. Việc phân bố dân cư. Phát triển TOD cần khai thác tối đa hiệu quả sử dụng đất, gắn kết dự án giao thông và sử dụng đất. Khai thác quỹ đất để tạo nguồn lực đầu tư xây dựng ĐSĐT, và ngược lại ĐSĐT làm tăng giá trị đất.

Để tăng bán kính phục vụ của TOD cần chú trọng bố trí bãi đỗ xe đạp, xe máy điện làm phương tiện trung chuyển.

- *Điều kiện khí hậu, cảnh quan tự nhiên.*

Hà Nội có khí hậu nhiệt đới gió mùa, mùa hè thường nóng, mưa nhiều, mùa đông khá lạnh. Do đó để phát huy hiệu quả sử dụng GTCC, cũng như mô hình TOD cần chú ý tạo điều kiện đi bộ thuận lợi: bố trí cây xanh bóng mát, cảnh quan, tiện ích đường phố, hệ thống mái che mưa nắng, cầu vượt, lối qua đường an toàn thuận lợi. Khai thác bố trí các cửa hàng, dịch vụ công cộng trên các tuyến đi bộ để thuận tiện mua sắm và tăng tiện ích hấp dẫn khi đi bộ. Bố trí đường dành riêng cho xe đạp. Với các khu vực cải tạo hạn chế quỹ đất, có thể khai thác không gian xanh, đường đi bộ trên mái nhà các công trình.

Hà Nội có khá nhiều sông hồ, mặt nước là những điều kiện thuận lợi để khai thác kết nối không gian mở, không gian xanh với điểm TOD.

2.4.5. Xác định hệ thống giao thông công cộng chủ yếu để phát triển đô thị theo mô hình TOD

Để phát triển TOD cần một hệ thống giao thông hiệu quả, đáng tin cậy, chất lượng tốt. Newman (2009) cho rằng để hệ thống vận chuyển thành công, nó phải có thể cạnh tranh với giao thông cá nhân về tốc độ và năng lực. Xe buýt có công suất cao hơn xe hơi nhưng chậm hơn vì tốc độ trung bình của chúng không đi vượt quá 20-25km / h trong khi những chiếc xe đi tới 35-40km / h. Đường sắt đô thị, có công suất cao hơn xe buýt và có tốc độ cao hơn để

cạnh tranh với giao thông cá nhân. Do đó, ông đề xuất rằng một TOD phải ở xung quanh một hệ thống giao thông đường sắt đô thị. Newman và Kenworthy (2007) cũng nêu rõ dựa trên phân tích cơ sở dữ liệu của 84 thành phố, hệ thống đường sắt nhanh hơn khoảng 10-20km / giờ so với hệ thống xe buýt. Trong một nghiên cứu về hơn 100 dự án TOD ở 12 khu vực trên khắp Hoa Kỳ (Cervero, 2004), cũng thấy rằng mọi người có nhiều khả năng chọn giao thông là đường sắt thay vì xe buýt. Các nhà phát triển nhận thấy hành lang xe buýt kém hấp dẫn hơn đường sắt nhẹ, khối lượng lớn. Các nhà nghiên cứu khác cho rằng Hệ thống xe buýt nhanh hoặc BRT. McKone (2010) tại Hoa Kỳ đã không thành công trong việc châm ngòi cho TOD.

Một số nước khác lại dựa vào BRT để phát triển TOD:

Với làn đường chuyên dụng và do đó tốc độ nhanh hơn, BRT có thể chở 20.000 hành khách mỗi giờ trong khi một chiếc xe buýt thông thường có thể chỉ chở 8.000 hành khách mỗi giờ. Chi phí vận hành của BRT thấp hơn cho phép tần số cao hơn, tính linh hoạt, kết nối với các tuyến xe buýt khác.

Các hệ thống BRT ở Curitiba và Bogota là phương tiện phát triển TOD hiệu quả. Việc lựa chọn loại phương tiện nên phụ thuộc vào số lượng người được vận chuyển và không gian có sẵn trong các khu vực đô thị trung tâm.

BRT có thể phù hợp để phục vụ phát triển đô thị mật độ thấp hơn hoặc những khu vực ngoại thị rộng lớn. Thành công của TOD phụ thuộc vào chất lượng và thiết kế của hệ thống vận chuyển, cụ thể là tốc độ, năng lực, độ tin cậy và tần số cao.

Đối với Nhật Bản phát triển TOD chủ yếu dựa trên hệ thống đường sắt đô thị. Mạng lưới xe bus và BRT rất hạn chế.

Ở Hà Nội, tuyến BRT Lê Văn Lương chưa cho thấy sự thành công, và với mật độ dân cư cao, giao thông như hiện nay, *hệ thống giao thông công cộng chủ yếu để phát triển TOD cho Hà Nội sẽ là đường sắt đô thị.*

2.4.6. Quy mô nghiên cứu quy hoạch TOD

Mỹ (Zimbabwe & Anderson, 2011) nhấn mạnh rằng lập quy hoạch cho TOD phải thực hiện ở quy mô **đô thị, khu vực và địa phương** nhằm mục tiêu quy hoạch ở mỗi quy mô được kết hợp hỗ trợ lẫn nhau.

Để toàn bộ hệ thống vận chuyển có TOD, điều quan trọng là các ga quy hoạch gắn kết với nhau trong bức tranh lớn hơn ở cấp đô thị và khu vực. Một TOD thành công đòi hỏi phải suy tính và lập quy hoạch vượt ra ngoài trạm đơn lẻ và hiểu vai trò của từng trạm và khu vực lân cận trong mạng lưới khu vực của hệ thống vận chuyển. Lập quy hoạch cho TOD ở cấp khu vực nhằm mục đích điều phối các kế hoạch hiện có cho tăng trưởng, cơ sở hạ tầng, vv tại cấp đô thị và xác định các mục tiêu chung và phối hợp giữa tất cả các cơ quan.

Để phát triển TOD cần nghiên cứu trong một hệ thống và cần có sự phối hợp của các địa phương. Với việc Hà Nội thí điểm xây dựng chính quyền đô thị sẽ là điều kiện thuận lợi để phát triển hệ thống TOD.

Với đặc điểm của Hà Nội, gồm đô thị trung tâm và các đô thị vệ tinh, quy mô nghiên cứu TOD cho đô thị trung tâm, cần nghiên cứu mạng lưới tổ chức hệ thống tổng thể, mối quan hệ chung, đồng thời nghiên cứu cụ thể về tổ chức không gian các điểm TOD.

2.5. Phân loại, quy mô các điểm TOD

2.5.1. Phân loại theo cấp độ quy mô phục vụ.

Hiện tại theo hệ thống quy hoạch hiện nay các chức năng dịch vụ đô thị được phân thành 3 cấp: thành phố, khu vực, đơn vị ở, việc phân thành 3 cấp phần nào phù hợp với phân cấp về sử dụng đất trong quy hoạch, phù hợp về cấp quản lý hành chính: thành phố, quận, phường ở Hà Nội. Do đó đề xuất **TOD gồm 3 loại chính thuộc 3 cấp:**

- TOD đô thị (Loại A):

TOD đô thị là khu CBD, trung tâm về kinh tế, thương mại, tài chính văn phòng, văn hóa, phục vụ du lịch. Là đầu mối trung chuyển của nhiều loại hình GTCC. Đây là khu vực có mức độ nén cao, mật độ xây dựng, hệ số SDD cao, kèm theo các nhu cầu về đỗ xe cao hơn.

Bố trí tại các điểm trung chuyển chính, vận tải công cộng khối lượng lớn, hoặc giao điểm của nhiều tuyến GTCC MRT. TOD đô thị tập trung vào phát triển mật độ cao các chức năng văn phòng, trung tâm thương mại, tỷ lệ phần trăm tạo việc làm cao và tỷ lệ về nhà ở ít hơn.

- TOD khu vực (Loại B):

TOD khu vực là trung tâm về công cộng thương mại, dịch vụ, tài chính văn phòng hỗn hợp phục vụ ở cấp độ cho khu vực. Kết hợp sử dụng cân bằng giữa nhà ở và việc làm. Mức độ nén cao nhưng không bằng TOD đô thị. Vị trí Nằm

trên các tuyến giao thông công cộng có năng lực vận chuyển lớn như: MRT. TOD khu vực gồm các chức năng thương mại, văn phòng, nhà ở.

- TOD cấp đơn vị ở (NEIGHBORHOOD TOD) (Loại C):

TOD láng giềng là khu trung tâm phục vụ ở cấp độ đơn vị ở hoặc khu phố, các chức năng là nhà ở thương mại dịch vụ văn phòng, cửa hàng bán lẻ, công trình công cộng HTXH phục vụ cộng đồng. TOD láng giềng phát triển tỷ lệ nhà ở cao hơn, nhiều không gian mở và tiện tích cộng đồng. Nằm trên các tuyến GTCC có năng lực vận chuyển trung bình như: LRT, BRT. TOD đơn vị ở tập trung vào các chức năng ở và bán lẻ và dịch vụ phục vụ mua sắm ở mức độ địa phương..

Mức độ nén TOD đơn vị ở thấp hơn TOD khu vực. Mức độ nén của loại A là cao nhất và thấp dần đến loại C

* Các yếu tố khác ảnh hưởng đến quy mô và tính chất phát triển của khu vực TOD

8 yếu tố ảnh hưởng chính đến Quy mô phát triển và Loại TOD:

- Tính chất, vai trò, quy mô sử dụng của điểm TOD đối với đô thị

TÍNH CHẤT PHÁT TRIỂN ĐẦU MỐI T.O.D

	Loại A	Loại B	Loại C
Các chức năng	VĂN PHÒNG Thương mại nhà ở	Văn phòng THƯƠNG MẠI nhà ở	văn phòng Thương mại NHÀ Ở
Định hướng	C.B.D Khu trung tâm TM-Tài chính	Trung tâm thương mại	Khu nhà ở tiện ích
Hình thức	Mật độ cao- liên kết tập trung	Mật độ trung bình - quy mô lớn	Mật độ trung bình-đô thị tiện ích

Hình 2.28. Tính chất, tỷ trọng các chức năng của từng loại TOD [7]

- Khối lượng vận chuyển hành khách, số lượng đầu mối liên kết trung chuyển.
- Mật độ và tầm quan trọng sử dụng đất, quy mô dân số (density & Intensity)
- Khả năng kết hợp các chức năng sử dụng đất (Mix of Use)
- Quỹ đất thuận lợi khai thác, quy mô điểm TOD
- Các yếu tố khống chế về không gian, cảnh quan, môi trường, bảo tồn di tích văn hóa.
- Giá trị đất đai.
- Khả năng khai thác không gian ngầm.

Các yếu tố trên có chỉ số cao sẽ là TOD cấp đô thị, chỉ số trung bình và thấp dần sẽ là TOD cấp khu vực và cấp đơn vị ở.

Đặc điểm các loại TOD

	TOD cấp đô thị	TOD khu vực	TOD đơn vị ở
Khái niệm	TOD cấp đô thị nằm trên một trục giao thông chính của thành phố, kết nối với tuyến metro, đường sắt nhẹ. Có các khu thương mại và tài chính với mật độ cao cũng như khu vực dân cư có mật độ từ trung bình trở lên.	TOD khu vực nằm trên tuyến tuyến metro, đường sắt nhẹ. có các khu thương mại, nhà ở, dịch vụ, mua sắm, giải trí, hành chính với mật độ trung bình.	Nằm trên tuyến tuyến metro, hoặc LRT, có chức năng dịch vụ thương mại, nhà ở, HTXH
Khoảng cách nhà ga	400m~800m	400 m-800 m	
Các phương thức vận chuyển; Chu kỳ	Tất cả các phương thức; tần số < 10 phút	Đường sắt đô thị; Đường sắt nhẹ, xe buýt nhanh; 10 phút cao điểm, 20 phút ngoài giờ cao điểm	Đường sắt đô thị; Đường sắt nhẹ, BRT, xe điện, xe buýt địa phương,
Mật độ cư trú trong phạm vi 500m xung quanh nhà ga	Không dưới 50 hộ/1ha, Trung bình 100 hộ/1ha ((30000 người/km ²))	Không dưới 30 hộ/1ha, Trung bình 50 hộ/1ha, (20000 người/km ²)	
Sử dụng đất hỗn hợp	Trung tâm văn phòng cấp 1; giải trí đô thị, nhà ở chung cư, bán lẻ Đất công cộng : 5%-15% Thương mại: 30%-70% Nhà ở: 20%-60%	Trung tâm văn phòng cấp 1, giải trí đô thị, nhà ở chung cư, bán lẻ. Đất công cộng : 5%-15%. Thương mại: 30%-70%. Nhà ở: 20%-60%	Trung tâm bán lẻ, dân cư
Các loại nhà ở	nhà ở chung cư, tập thể		Nhà chung cư, tập thể, nhà phố, nhiều loại nhà
Mật độ và quy mô phát triển	Cao > 120 đơn vị / ha	Trung bình > 70 đơn vị / ha	Thấp > 30 đơn vị / ha
Hệ số SĐĐ (gộp) tối thiểu	8-15	6-12	5-10

2.5.2. Phân loại TOD theo chức năng đặc thù.

Về cơ bản các TOD thường có chức năng hỗn hợp, tuy nhiên để phù hợp với mô hình phát triển đô thị và phân bố chức năng trong tổ chức quy hoạch đô thị theo đặc điểm riêng Hà Nội, dự kiến sẽ có các loại TOD đặc thù với tính chất thiên về các chức năng như sau:

- *TOD mang tính chất văn hóa, thể thao, du lịch*: là trung tâm về văn hóa, thể thao du lịch, giải trí. Các TOD này cơ bản có quy mô cấp đô thị. Các chức năng chính gồm: văn hóa, giải trí, thể thao..., các chức năng hỗ trợ: dịch vụ bán lẻ, ở, văn phòng.

- *TOD mang tính chất thương mại, tài chính*: là trung tâm về thương mại, bán buôn, giao lưu hàng hóa, tài chính. Các TOD này cơ bản có quy mô cấp đô thị. Các chức năng chính gồm: Trung tâm thương mại, bán buôn, outlet, tài chính ngân hàng... các chức năng hỗ trợ: dịch vụ, ở, giải trí.

- *TOD mang tính chất công nghiệp*: là trung tâm khu công nghiệp. Các TOD này cơ bản có quy mô cấp đô thị. Các chức năng chính gồm: Công nghiệp, Thương mại, văn phòng tài chính ngân hàng giao dịch hàng hóa. các chức năng hỗ trợ: dịch vụ, ở, giải trí, y tế giáo dục.

- *TOD mang tính chất tổ hợp y tế, khu giáo dục đào tạo*: là trung tâm về tổ hợp y tế, các bệnh viện, các trường đại học, trường đào tạo, nghiên cứu. Các TOD này cơ bản có quy mô cấp đô thị. Các chức năng chính gồm: Y tế, đại học, đào tạo, nghiên cứu chế thử, thương mại, tài chính. các chức năng hỗ trợ: thương mại dịch vụ bán lẻ, ở, giải trí, văn hóa thể thao.

Các TOD đặc thù này phục vụ chính cho các đối tượng đến du lịch, giải trí, làm việc, sản xuất, khám chữa bệnh, học tập. Quy mô phục vụ cấp đô thị do đó cần mở rộng bán kính phục vụ. Cần tăng cường các phương tiện cơ giới công cộng hỗ trợ trung chuyển: xe bus, xe đạp điện, taxi... để mở rộng bán kính kết nối.

2.5.3. Phân loại theo khu vực.

+ Khu vực phát triển đô thị mới: Các TOD này có thể được xây dựng sau khi đã có hệ thống ga đường sắt GTCC hoặc xây dựng trước để đón chờ hệ thống ĐSDT đi qua.

+ Lập đầy các quỹ đất trống trong khu vực đã phát triển đô thị

+ Khu vực tái thiết xây dựng lại, chuyển đổi chức năng: Công nghiệp, kho tàng...

Chương 3. MÔ HÌNH VÀ GIẢI PHÁP TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KHU VỰC PHÁT TRIỂN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIAO THÔNG - TOD TẠI ĐÔ THỊ TRUNG TÂM HÀ NỘI.

3.1. Quan điểm, mục tiêu, nguyên tắc tổ chức không gian theo định hướng giao thông (TOD) tại đô thị trung tâm Hà Nội

3.1.1. Quan điểm

- Phù hợp với định hướng QHC xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn 2050. Phù hợp tính chất, đặc thù của TOD theo từng khu vực: Nội đô lịch sử, Nội đô mở rộng, Khu vực phát triển mới.

- Phát triển gắn với bảo tồn giá trị văn hóa lịch sử kiến trúc, cảnh quan, điều kiện tự nhiên, địa chất, khí hậu lối sống người Hà Nội, tạo được bản sắc nơi chốn từng khu vực.

- Giải quyết các vấn đề về đặc điểm hiện trạng, quỹ đất, kết nối khu hiện hữu và khu phát triển mới. Giải quyết chuyển đổi mô hình cấu trúc đô thị. Giải quyết về cơ chế và nguồn lực phát triển.

- Phù hợp với định hướng tổ chức không gian quy hoạch sử dụng đất theo quy hoạch đô thị, bao gồm: Hệ thống trung tâm, các khu chức năng, khu cây xanh, cảnh quan, HTXH, thương mại...

- Phù hợp theo định hướng phát triển giao thông hạ tầng kỹ thuật: giao thông đường bộ, đường sắt, GTCC.... Gắn kết với các đầu mối giao thông quan trọng, lưu lượng giao thông lớn. Đảm bảo phát triển bền vững năng động và bản sắc.

3.1.2. Mục tiêu

- Hiệu quả về kinh tế xã hội, môi trường, phù hợp điều kiện tự nhiên, đặc điểm đô thị Hà Nội: Hà Nội có các khu vực đặc thù bao gồm Khu hạn chế phát triển, khu mở rộng, khu phát triển mới, tùy theo vị trí từng khu vực có mật độ dân cư khác nhau, hệ thống HTXH, dịch vụ thương mại, hạ tầng kinh tế.... quỹ đất phát triển khác nhau, cần xác định các nguyên tắc và chỉ tiêu phát triển TOD khác nhau.

- Giải quyết ùn tắc Giao thông: Tăng tỷ lệ GTCC nói chung, tăng tính hiệu quả, hiệu suất hoạt động của mạng đường sắt đô thị, đảm bảo kết nối hệ thống GTCC khác và các phương thức trung chuyển trong hệ thống.

- Hiệu quả môi trường cảnh quan, chất lượng sống, phát triển bền vững: Bảo tồn không gian kiến trúc cảnh quan đặc trưng từng khu vực của Hà Nội, giảm phương tiện cá nhân và ô nhiễm môi trường, tăng các không gian xanh, không gian công cộng.

- Phát triển đô thị tập trung tiết kiệm đất đai, năng lượng, nguồn lực đầu tư, kiểm soát được sự phát triển: Là các trục xương sống về giao thông, làm cơ sở định hướng phát triển đô thị hiệu quả.

3.1.3. Nguyên tắc

- Nguyên tắc tổ chức không gian theo định hướng giao thông: TOD gắn với các tuyến ĐSĐT. Ga ĐSĐT là trung tâm của đầu mối trung chuyển GTCC đồng thời cũng là trung tâm của TOD. Khu vực ảnh hưởng của ĐSĐT xác định từ ga được chia thành các mức: quanh nhà ga ĐSĐT, bán kính trong phạm vi đi bộ tới ga và khu vực ảnh hưởng rộng hơn.

Phát triển với mật độ cao, có quy mô, tính chất chức năng phù hợp. Đảm bảo về bán kính, khoảng cách giao thông.

- Phát triển không gian xung quanh khu vực khuyến khích người đi bộ; Ưu tiên mạng lưới giao thông không cơ động như xe đạp (Cycle); Phát triển gần hệ thống GTCC chất lượng cao (Transit); Quy hoạch hỗn hợp chức năng sử dụng (Mix) giúp rút ngắn khoảng cách chuyển đi...

3.2. Mô hình tổ chức không gian hệ thống TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội

3.2.1. Mô hình TOD trong mối quan hệ toàn thành phố

Phát triển theo định hướng giao thông không nên chỉ xem xét trong nội bộ một khu mà phải xem xét trên toàn thành phố và trong sự liên kết của khu vực. Một khu TOD biệt lập không đảm bảo sự kết nối, không liên kết với các khu trung tâm hoặc khu vực hoạt động đa dạng của thành phố thì sẽ không thể đảm bảo cho những người đi lại hoặc mua sắm có thể sử dụng GTCC thay thế giao thông cho cá nhân. Hệ quả là một TOD cô lập sẽ khó có thể khuyến khích việc sử dụng GTCC cũng như thay đổi được tỷ lệ sử dụng GTCC trên quy mô thành phố hoặc vùng. [14]

Với các thành phố lớn trên thế giới chỉ có xây dựng mạng lưới kết nối giữa trung tâm thành phố với các trung tâm thứ cấp khác nhờ một hệ thống giao thông chất lượng cao mới có thể tạo nên tính hấp dẫn của GTCC và làm thay đổi cách ứng xử của người dân hướng đến một phương thức đi lại bền vững hơn. Đối với những khu vực xem xét xây dựng tuyến ĐSĐT mới, hành lang giao thông cần phải lựa chọn một cách thận trọng và nghiên cứu kết nối các điểm đến tiềm năng của khu vực dọc theo tuyến. Do đó, việc nghiên cứu tổ chức không gian các điểm TOD không chỉ tập trung trong riêng khu vực nhà ga độc lập, mà còn phải xem xét vai trò của mỗi nhà ga trong mạng lưới giao thông và hệ thống TOD của toàn thành phố. Việc nghiên cứu hệ thống TOD của toàn thành phố sẽ xác định đặc trưng của từng vùng: nội đô lịch sử, nội đô mở rộng, khu vực phát triển mới, từ đó mới có giải pháp về tổ chức không gian của các khu vực phát triển theo mô hình TOD một cách phù hợp. Nói cách khác việc luận án nghiên cứu tổ chức không gian tại các khu vực phát triển theo định hướng giao thông TOD cần có sự nghiên cứu tổng thể về hệ thống TOD, vai trò, mối liên hệ giữa các điểm TOD từ đó làm cơ sở đề xuất mô hình giải pháp cho các điểm phù hợp. Bối cảnh vùng của TOD là quan trọng, nó chỉ ra những cơ hội phát triển một cách toàn diện, đồng thời tác động tới từng điểm TOD.

3.2.2. Có 3 cấp độ tổ chức hệ thống TOD:

Vùng TOD: được xác định trong một hệ thống toàn đô thị, trong đó có những vị trí TOD xác định với tính chất là TOD trung tâm đô thị.

Chuỗi hành lang TOD: được xác định theo một chuỗi các TOD dọc theo tuyến đường sắt đô thị. Các TOD trên chuỗi này có vai trò trung tâm của khu vực.

Điểm TOD: được xác định theo các điểm ga đường sắt đô thị hoặc bến đỗ của các tuyến giao thông công cộng quan trọng như: LRT, BRT.

Trong mô hình tổ chức hệ thống TOD, ga đường sắt đô thị đóng vai trò trung tâm, là động lực phát triển kéo theo mọi hoạt động của đô thị trong khu vực xung quanh. Tuy nhiên, nó cũng có một mối tương tác qua lại chặt chẽ đối với các chức năng sử dụng đất

xung quanh. Nói cách khác, nhà ga tạo nên động lực phát triển cho đất đai, và ngược lại, hình thức sử dụng đất đai sẽ quyết định tính chất, thể loại và mục đích đi lại của khách bộ hành thông qua nhà ga đó. Hai yếu tố này không thể phát triển một cách đơn lẻ, không thể tồn tại độc lập mà không có sự liên kết trong quy hoạch đô thị.

Sự liên kết giữa sử dụng đất và các nhà ga đường sắt đô thị tại các thành phố trên thế giới thường phân ra làm 3 loại chính (Kazuhiro Taguchi - Tokyo Corporation). Tùy thuộc vào mức độ tương tác của yếu tố đất đai và nhà ga mà sẽ có mô hình phát triển tương thích với từng loại.

Các yếu tố ảnh hưởng chính đến quy mô phát triển TOD:

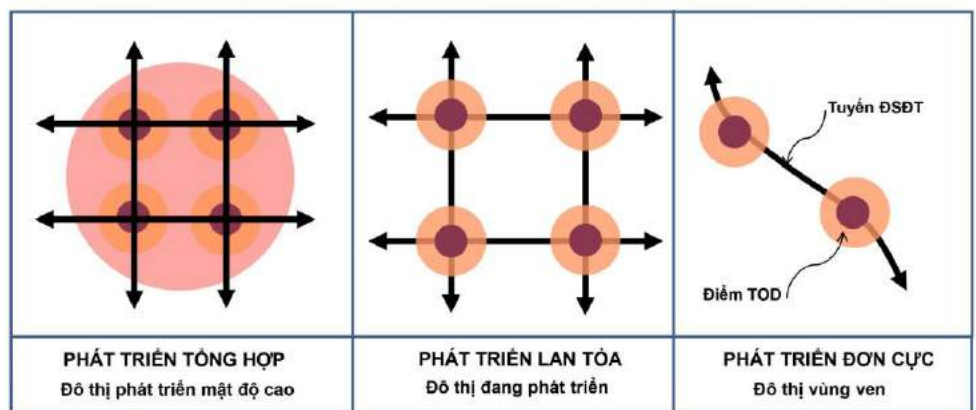
(1) Khối lượng vận chuyển hành khách; (2) Mật độ và tầm quan trọng sử dụng đất (*density & Intensity*); (3) Khả năng kết hợp các chức năng sử dụng đất (*Mix of Use*); (4) Quỹ đất khai thác

3.2.2.1. Vùng TOD

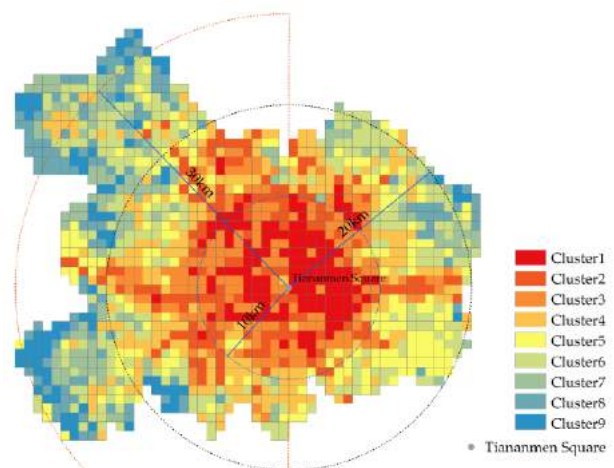
a.1. Mô hình phát triển tổng hợp: Các điểm ga có tính chất trung tâm trung chuyển, thành phần hành khách đa dạng, đến từ nhiều khu vực khác nhau với nhiều mục đích chuyến đi khác nhau. Các điểm ga trung tâm không những tạo động lực phát triển cho các khu vực lân cận mà còn là một yếu tố tác động tích cực đến vùng đô thị xung quanh các tổ hợp ga xung quanh.

Hình thái phát triển mô hình này chủ yếu phát triển hiệu quả trong trung tâm thành phố, nơi có các hoạt động đô thị cường độ cao. Việc cộng hưởng sự tập trung khối lượng lớn hành khách của các điểm ga trung tâm và sự phát triển dày đặc mạng ĐSĐT và các điểm TOD sẽ tạo ra sự kích thích phát triển mạnh đô thị trong một khu vực lớn, tạo ra chuyển dịch cơ cấu đô thị sang đa cực trung tâm.. Chức năng sử dụng đất được ưu tiên cho khu vực tài chính, thương mại, các trung tâm CBD lớn của thành phố, các chức năng đô thị có cường độ hoạt động cao và năng động nhất phát triển lan tỏa

CÁC MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN TOD



Hình 3.2. Mô hình phát triển TOD: Tổng hợp - Lan tỏa - Đơn cực



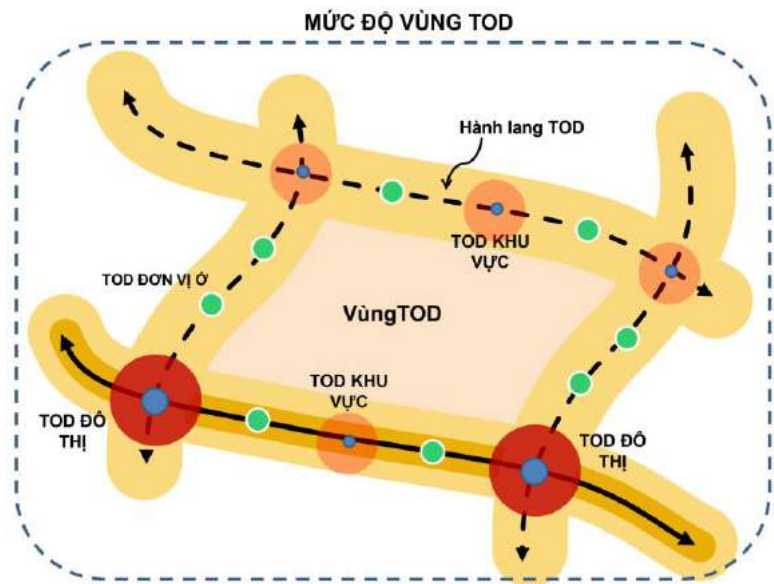
Hình 3.3: Phân tích GIS cho thấy tác động: Cộng hưởng - Lan tỏa của vùng TOD

sang tổ hợp ga đường sắt đô thị lân cận [16]. Các tổ hợp ga này có tác động ảnh hưởng và quan hệ gắn kết với nhau tạo thành một vùng trung tâm tổng hợp. Đây có thể gọi là mô hình phát triển tổng hợp. Tại khu vực này, độ nén tối đa được áp dụng trong vòng bán kính từ 800m đến 1000m tương thích với năng lực vận hành của đường sắt đô thị, có chức năng văn phòng làm việc và thương mại là chủ yếu.

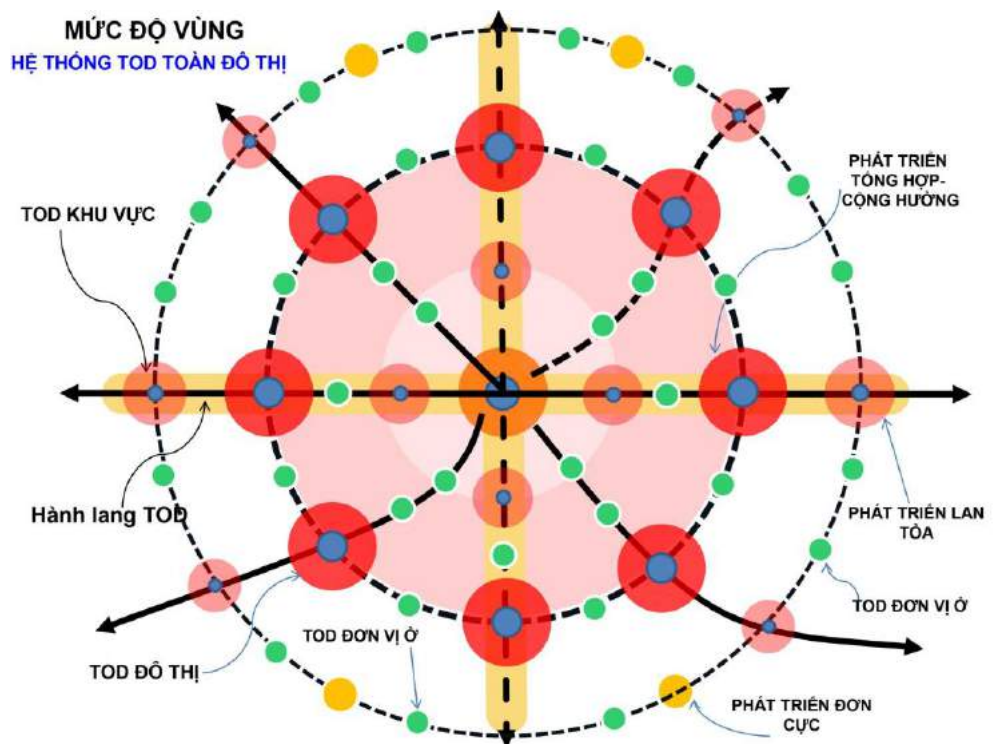
a.2. Mô hình phát triển lan tỏa.

Quá trình đô thị hóa không ngừng làm cho đô thị không ngừng thay đổi, mở rộng. Khu vực giao thoa giữa đô thị và nông thôn được hình thành. Để tạo dựng những khu vực tiện nghi trong đi lại và sinh hoạt trong quá trình đô thị hóa đã tạo ra các trung tâm đô thị ngoại vi, lấy lõi là các nhà ga đô thị trung tâm nằm tại các khu vực mở rộng hoặc phát triển mới [16]. Tại đây các chức năng dịch vụ thương mại được chú trọng trong phát triển đô thị. Điều đó vừa đáp ứng nhu cầu dân cư trong đô thị lõi, vừa nâng cao chất lượng cuộc sống của khu vực ngoại đô, có sức lan tỏa lớn mạnh mà đô thị nào cũng gặp phải.

Cấu trúc của mô hình lan tỏa được ưu tiên chức năng sử dụng đất cho các khu vực hỗn hợp, tập trung nhiều hoạt động thương mại, dịch vụ đô thị, là trung tâm thứ cấp thu hút nhiều thành phần khách bộ hành từ nhiều nơi khác nhau trong vùng, là nơi giao thông thuận tiện, điểm liên kết vùng và trung tâm đô thị cấp vùng. Mật độ xây dựng



Hình 3.4: Mô hình vùng TOD



Hình 3.5: Mô hình tổ chức Hệ thống TOD toàn đô thị trung tâm HN

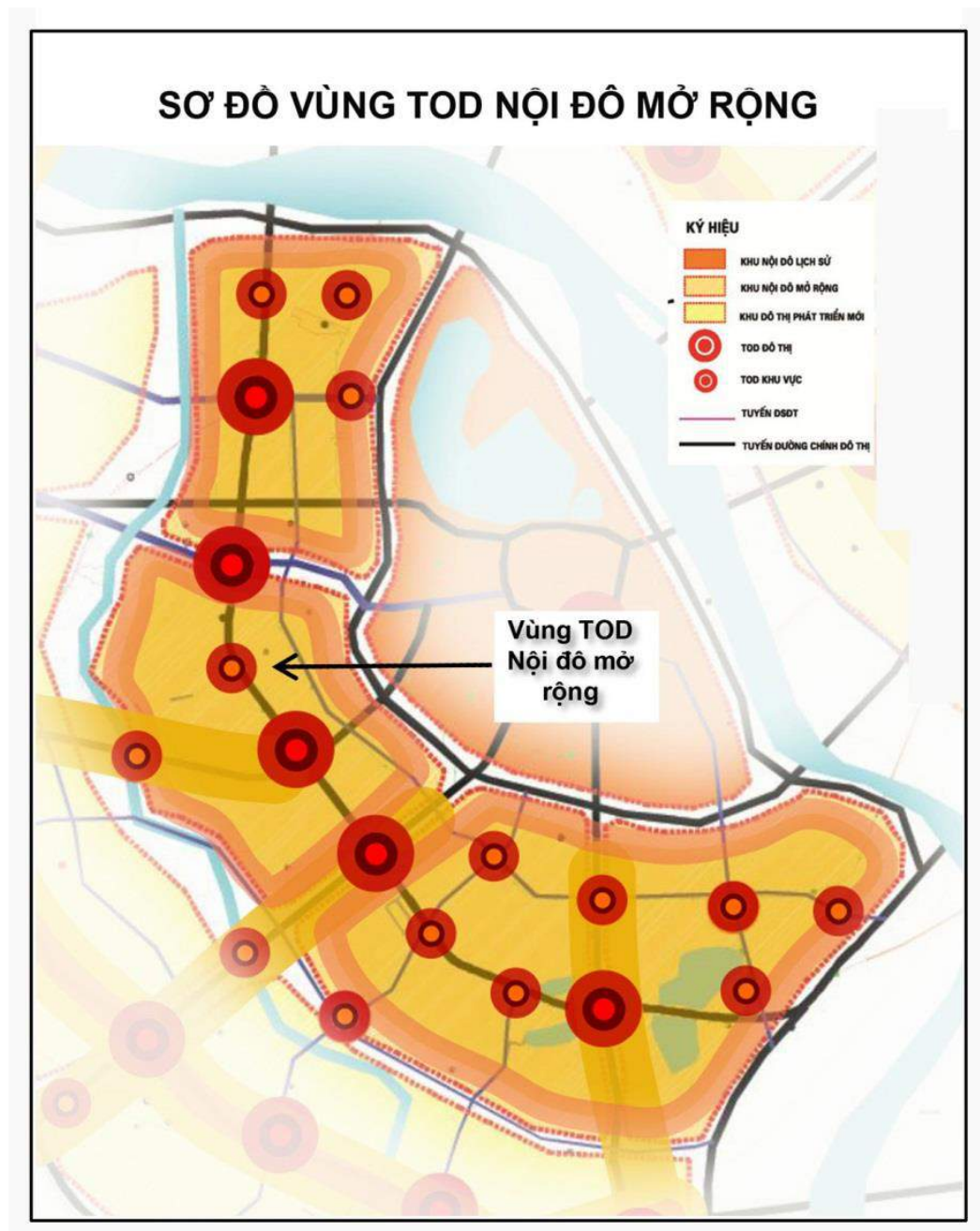
và mức độ nén tại mô hình này ở mức trung bình, phù hợp với sự tương tác về sử dụng đất cũng như khả năng cung ứng trong mật độ đi lại và mức độ thu hút.

Hệ thống TOD toàn đô thị Hà Nội:

Đô thị trung tâm Hà Nội được phát triển theo mô hình các tuyến vành đai và hướng tâm, trong đó bao gồm cả đường sắt đô thị và đường bộ, do đó thích hợp phát triển hệ thống (vùng) TOD theo mô hình này (Hình 3.5)

Vùng TOD khu vực Nội đô mở rộng.

Trên cơ sở hệ thống mạng lưới ĐSĐT của Hà Nội gồm 9 tuyến, khu vực nội đô mở rộng có mạng lưới ĐSĐT khá dày, có thể phát triển hệ thống TOD trong khu vực này thành 1 vùng TOD. (Hình 3.6). Sự phát triển mạnh mẽ của một số TOD đô thị ở khu vực Giáp Bát, Thanh Xuân, Cầu Giấy, Tây Hồ Tây... sẽ tạo nên tác động cộng hưởng tới xung quanh.

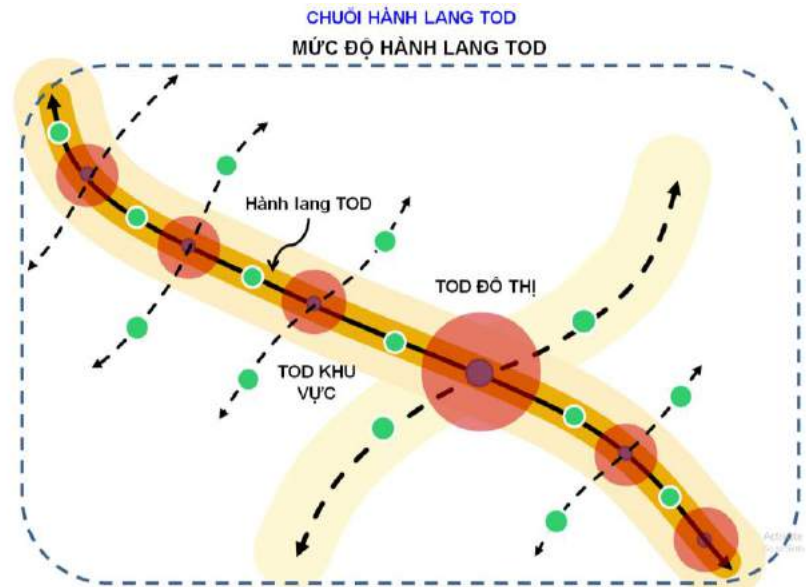


Hình 3.6: Sơ đồ vùng TOD khu vực nội đô mở rộng

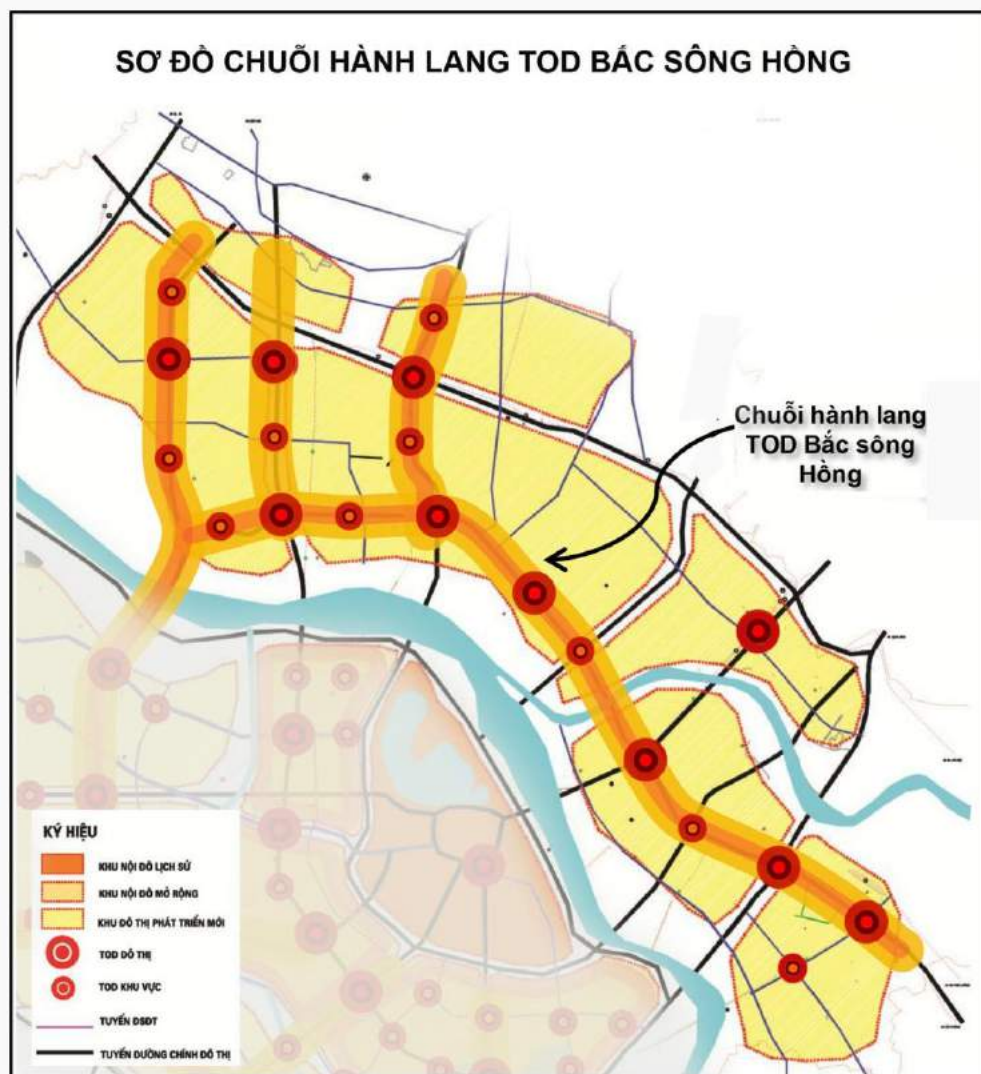
3.2.2.2. Chuỗi hành lang TOD

Sự phát triển các điểm TOD dọc theo tuyến đường sắt đô thị tạo thành chuỗi đô thị

Là khu vực đô thị phát triển bám dọc theo tuyến đường sắt đô thị mở rộng. Hình thức đô thị này phần lớn thuộc các đô thị mới. Nhu cầu phát triển chủ yếu ưu tiên cho nhà ở và các dịch vụ đô thị thiết yếu đi kèm, làm tiền đề cho các hạt nhân đô thị trong tương lai. Cùng với chức năng nhà ở thì các



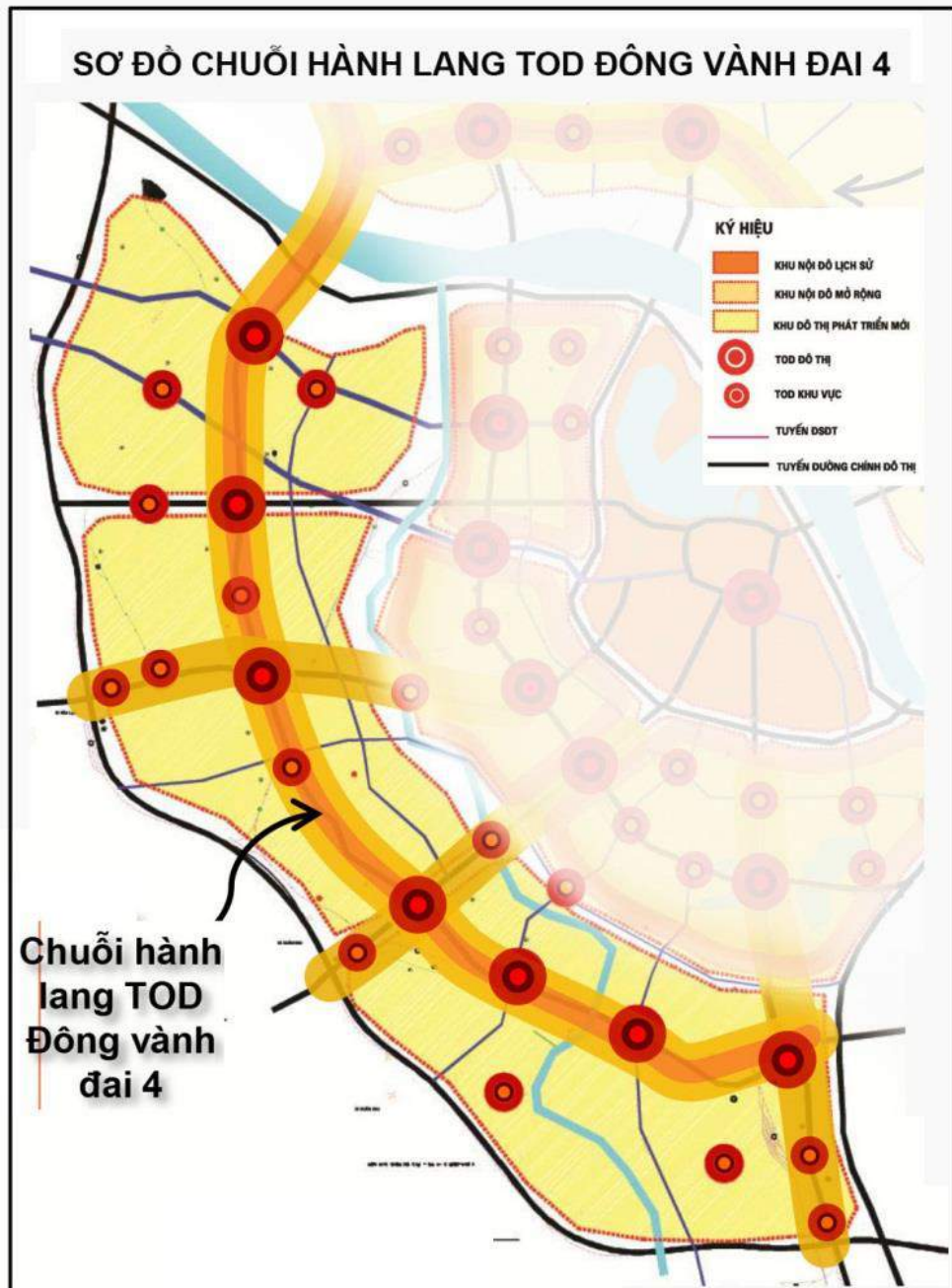
Hình 3.7: Mô hình chuỗi - hành lang TOD



Hình 3.8: Sơ đồ chuỗi - hành lang TOD khu vực Bắc sông Hồng

chức năng văn phòng và trung tâm thương mại luôn không thể thiếu nhưng với liều lượng và mức độ khác nhau. Tại đây, các đơn vị ở mới sẽ được hình thành xung quanh nhà ga đường sắt với đầy đủ các tiện ích đô thị mà khi sinh sống tại đây, người dân sẽ không cần phải di chuyển sang nơi khác trong tất cả các nhu cầu của cuộc sống. (Hình 3.7).

Mạng đường sắt đô thị gồm các tuyến số 2, số 4, 6,7, 8 tạo nên việc hình thành các Chuỗi TOD khu vực phía Bắc sông Hồng và phía Đông vành đai 4 (Hình 3.8; Hình 3.9)

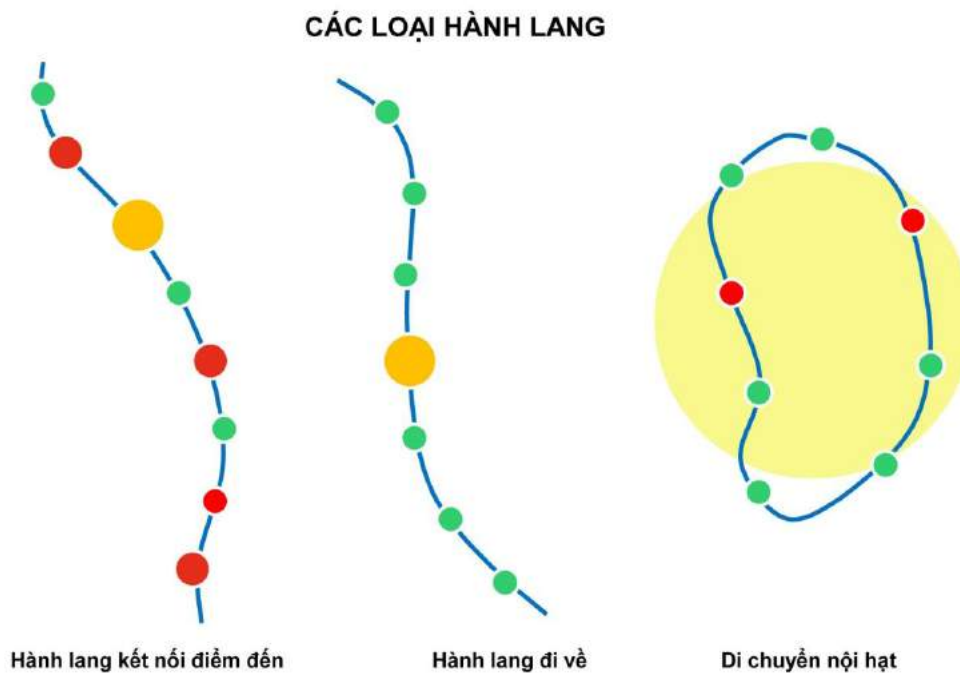


Hình 3.9: Sơ đồ chuỗi - hành lang TOD khu vực Đông vành đai 4

Nghiên cứu quy hoạch mạng lưới GTCC, có thể thấy 3 loại hình hành lang kết nối TOD cơ bản là: *Hành lang kết nối điểm đến, hành lang đi-về và di chuyển "nội hạt"* [14] (AS&P-Remon). Mỗi loại hình được phân biệt theo tính kết nối của nó và cách kết nối giữa chúng với nhau. Mặc dù phần lớn các hành lang có thể bao gồm những loại hình khác nhau trên toàn tuyến nhưng việc phân biệt các loại hình kết nối giúp cho việc phân tích và bố trí các

nhà ga cũng như mối liên hệ giữa các nhà ga với nhau. Hành lang kết nối điểm đến liên kết các khu ở với các khu trung tâm đô thị khác nhau như khu văn phòng, y tế, thương mại và trường học. Hành lang đi-về thường chỉ phục vụ một khu trung tâm đô thị lớn - kiểu như khu trung tâm tài chính thương mại, với việc người sử dụng GTCC đi vào trung tâm vào buổi sáng và đi về vào cuối ngày.

- **Hành lang kết nối điểm đến:** Hành lang kết nối điểm đến liên kết các khu ở với các khu trung tâm đô thị khác nhau như khu văn phòng, y tế, thương mại và trường học. Do tính liên kết đa dạng nên những mô hình kết nối như thế này có thể đem lại những kết quả không ngờ trong việc sử dụng GTCC, tạo nên những "thành công" đối với các doanh nghiệp về giao thông và hỗ trợ việc đầu tư vào giao thông trong tương lai. Kết nối điểm đến khuyến khích sử dụng GTCC theo cả hai hướng trong cả ngày bởi nó không chỉ phục vụ những nhu cầu đi lại mang tính cố định ở ngoại thành mà còn cả các nhu cầu đi lại khác. Mô hình này khuyến khích sự di chuyển trong nội bộ một khu trung tâm - kiểu như thị trấn



Hình 3.10: Các hình thức tổ chức chuỗi hành lang TOD [14]

hoặc một khu trung tâm thương mại, y tế hoặc giáo dục.

- **Hành lang đi-về:** Không giống như Hành lang kết nối điểm đến, Hành lang đi-về thường chỉ phục vụ một khu trung tâm đô thị lớn - kiểu như khu trung tâm tài chính thương mại - với việc người sử dụng GTCC đi vào trung tâm vào buổi sáng và đi về vào cuối ngày. Điều này trái ngược với Hành lang kết nối điểm đến, cung cấp khả năng tiếp cận đến các trung tâm khác nhau của đô thị trong suốt cả ngày.

- **Di chuyển "nội hạt":** Mô hình này khuyến khích sự di chuyển trong nội bộ một khu trung tâm - như thị trấn hoặc một khu trung tâm thương mại, y tế hoặc giáo dục. Mô hình giúp mở rộng phạm vi đi bộ trong những khu vực này, tạo nên sự tiếp cận dễ dàng đối với một số điểm đến mà không sử dụng ô tô cá nhân. Phụ thuộc vào sự bố trí mà việc di chuyển có thể kết nối với các trung tâm hoạt động khác.

- Khi so sánh 3 loại hình kết nối ở trên, có thể dễ dàng nhận thấy là Hành lang kết nối điểm đến là mô hình tối ưu nhất về mặt phát triển của tuyến. Nó khuyến khích người sử dụng GTCC theo cả hai hướng trong suốt cả ngày và vì thế, cải thiện doanh thu của các doanh nghiệp giao thông. Tuy nhiên, một sự quy hoạch thận trọng sẽ có tính quyết định, tạo nên những điểm đến đa dạng và có đặc trưng là yếu tố quyết định đến sự thành công. Mô hình các trung tâm có quy mô và tính chất khác nhau trong thành phố có thể đạt được thông qua hình thái phát triển đa trung tâm và hạn chế sự tập trung quá mức vào một trung tâm của thành phố.

3.2.2.3. Điểm TOD (phát triển đơn cực)

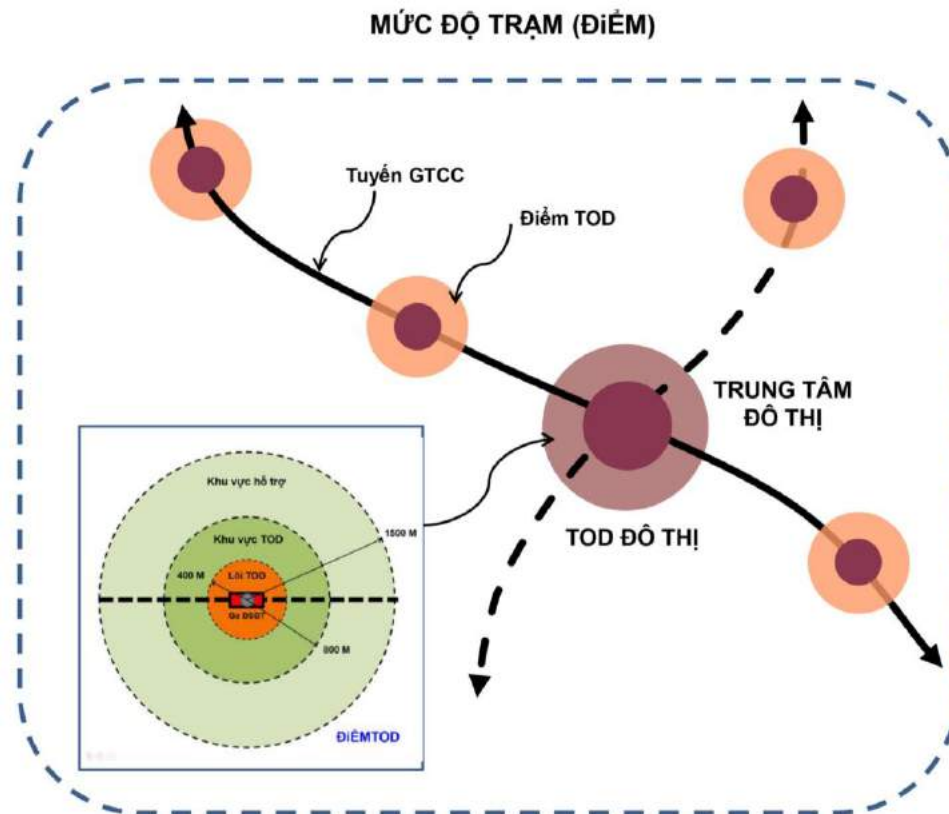
Điểm TOD được phân thành 3 loại theo cấp độ (Như đã nêu ở phần 2.5) :

Loại A: TOD đô thị

Loại B: TOD Khu vực

Loại C: TOD đơn vị ở

Các nguyên tắc tổ chức và quy mô, tính chất cụ thể của từng loại điểm TOD theo cấp độ sẽ được nghiên cứu trình bày cụ thể ở phần sau.

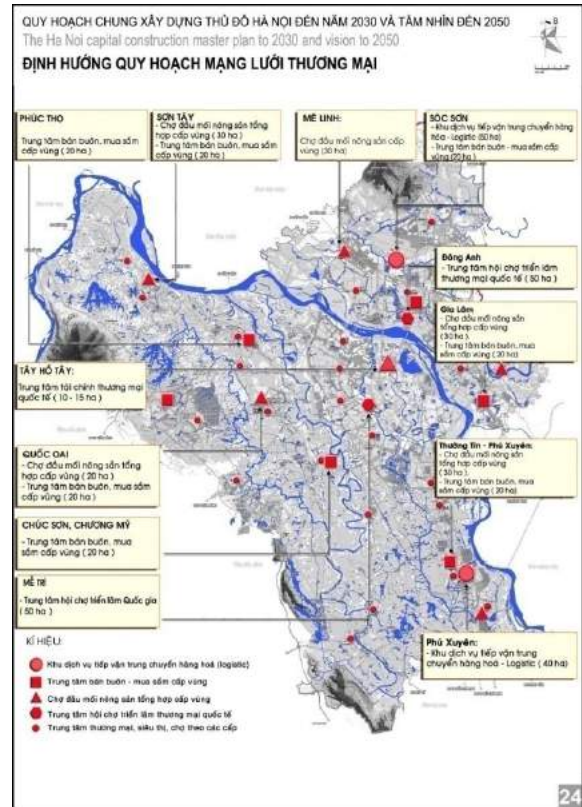
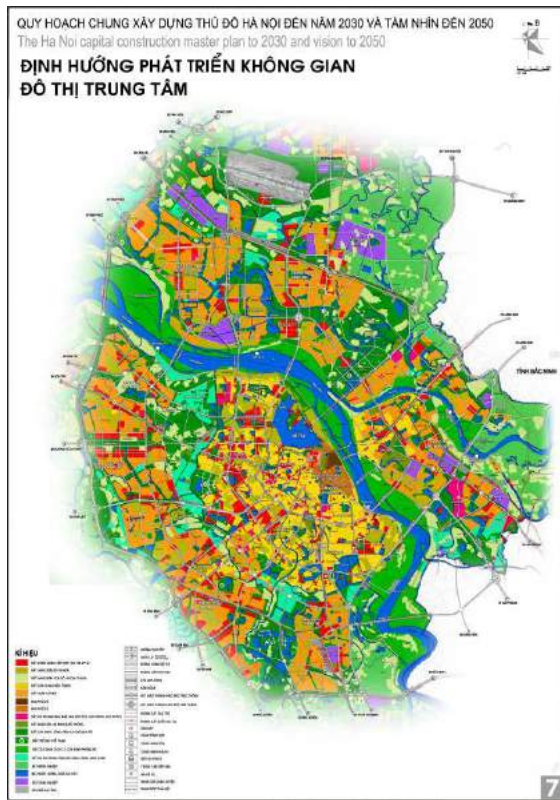


Hình 3.11: Mô hình Điểm TOD

3.3. Định hướng phát triển hệ thống TOD tại đô thị trung tâm Hà Nội

3.3.1. Phát triển không gian Hà Nội.

Các công trình công cộng thương mại được tổ chức theo hệ thống ở quy mô cấp thành phố, khu vực hoặc đơn vị ở. Khu vực tập trung các công trình công cộng thương mại, văn phòng sẽ tập trung lưu lượng dân cư, lao động và giao thông lớn, là những đầu mối có



Hình: 3.12 Phát triển không gian đô thị trung tâm [22]

Hình: 3.13 Phát triển thương mại [22]

tiềm năng phát triển TOD, gắn với GTCC. Đây là vấn đề quan hệ gắn kết giữa quy hoạch, chức năng sử dụng đất với giao thông.

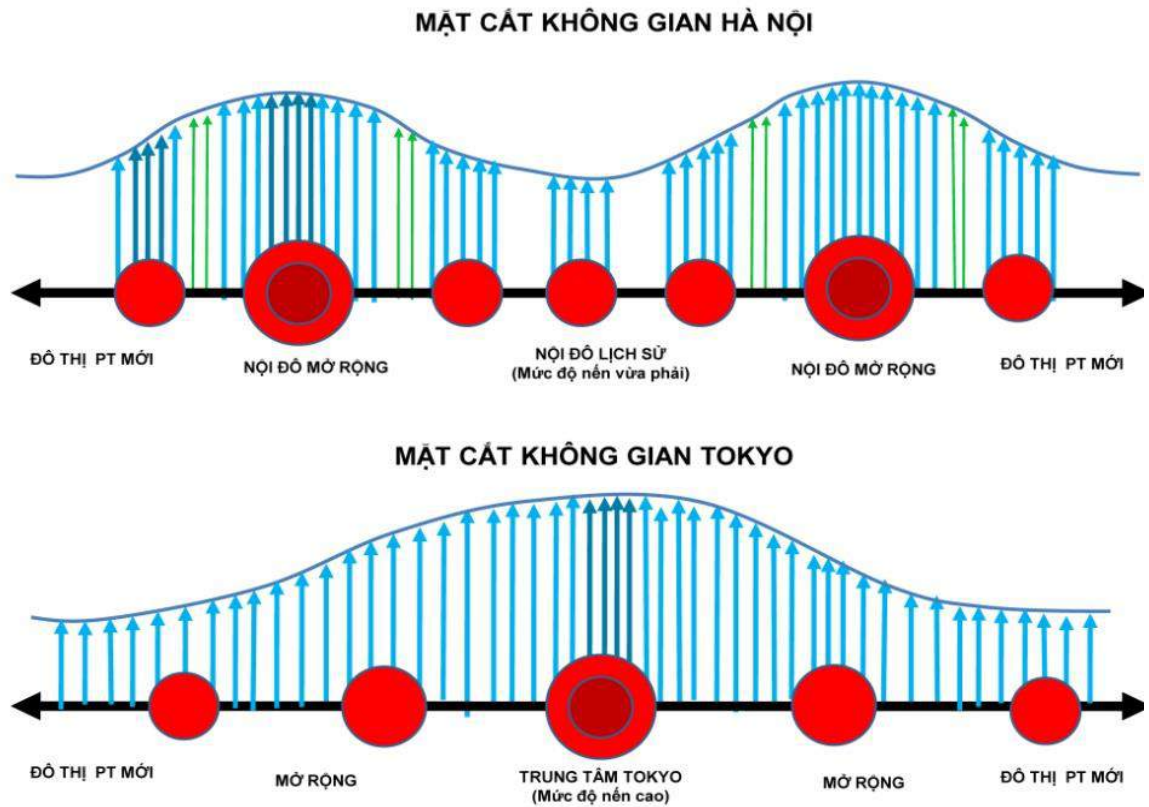
Mô hình phát triển đô thị của Hà Nội khác với một số thành phố khác trên thế giới, trong đó với tiêu chí: xanh văn hiến văn minh hiện đại, bảo tồn không gian kiến trúc văn hóa khu phố cổ phố cũ, do đó khu trung tâm cũ được xác định là khu hạn chế phát triển. Hà nội khác với Tokyo: nhằm bảo tồn những đặc trưng và giá trị truyền thống, không phát triển một trung tâm tài chính thương mại cao tầng mật độ cao vào khu nội đô cũ. Các trung tâm này được phân bổ ra khu nội đô mở rộng, phát triển mới, do đó mô hình tính chất TOD Hà nội sẽ khác tokyo. Không gian tầng cao đô thị theo hình lòng chảo, mức độ nén và tầng cao ở trung tâm sẽ thấp hơn, cao dần ra vùng phát triển mới và thấp dần ra ngoại ô (Hình 3.14)

3.3.2. TOD khu vực hạn chế phát triển, nội đô lịch sử.

Đặc điểm:

Khu hạn chế phát triển nằm trong vành đai 2, phía bắc giáp khu vực Hồ tây, phía đông giáp sông Hồng, phía Tây, Nam giáp vành đai 2.

Là khu vực có mật độ dân số cao, tập trung nhiều bệnh viện, công sở, trung tâm hành chính, công trình thương mại. Là nơi không còn quỹ đất phát triển mới, các chỉ tiêu về hạ



Hình: 3.14 Sơ đồ mặt cắt không gian đô thị trung tâm Hà Nội

tầng kỹ thuật, giao thông, HTXH, cây xanh thấp. Nằm tiếp giáp các khu vực bảo tồn: phố cổ, phố cũ, hồ gươm, Trung tâm Ba đình, vùng cảnh quan Hồ Tây. Là khu vực không chế về tầng cao. Mục tiêu giảm dân số từ 1,3 triệu người xuống còn 0,8 triệu người.

Là nơi có 3 tuyến đường sắt đô thị đi qua

Định hướng về phát triển TOD:

- Là khu vực đã phát triển đến mật độ cao, có tính chất ảnh hưởng ở cấp độ vùng.
- Phát triển các TOD mang tính chất thương mại dịch vụ nhằm phục vụ khối lượng lớn dân cư đông đúc hiện tại, cải thiện hạ tầng giao thông công cộng và phát triển du lịch. Không phát triển các TOD có tính chất thiên về nhà ở
- Hạn chế phát triển cao tầng nhằm bảo vệ cảnh quan đặc trưng, ưu tiên phát triển khai thác không gian ngầm
- Hạn chế phát triển các điểm TOD lớn nhằm hạn chế gia tăng sàn xây dựng và FAR
- Phát triển TOD mang tính chất văn phòng ở mức độ hạn chế nhằm giảm áp lực về giao thông đi lại làm việc, tập trung phát triển TOD với tính chất thương mại.
- Tổ chức các điểm TOD nhỏ theo tiêu chí tái thiết với mục tiêu về cải thiện điều kiện cảnh quan, không gian, môi trường, tăng tính tiếp cận cho người đi bộ và kết nối mạng lưới GTCC.
- Khu vực có tiềm năng phát triển TOD: ga Hà Nội, một số khu tập thể tái thiết.

3.3.3. TOD khu nội đô mở rộng.

* Đặc điểm:

Khu nội đô mở rộng nằm từ vành đai 2 đến vành đai xanh sông Nhuệ. Là khu vực xây dựng hiện hữu và phát triển mới chủ yếu giảm áp lực cho hạ tầng cơ sở nội đô lịch sử, xây dựng phát triển mới các trung tâm đô thị và các khu đô thị mới. Được chia làm 4 phân khu. Quy mô dân số 0,856 triệu người. Là khu vực phát triển với tốc độ cao, mật độ cao trong thời gian qua do có giá trị đất tương đối cao, khoảng cách gần khu trung tâm cũ. Đây là khu vực quan trọng với các trung tâm đô thị lớn của TP như: khu trung tâm hành chính thương mại văn hóa tây hồ tây, trung tâm thể thao quốc gia, trung tâm hội nghị quốc gia, khu vực các cơ quan bộ ngành, các trung tâm thương mại lớn, các trung tâm văn hóa thể thao cây xanh công viên lớn: Bắc từ Liêm, Thanh trì, Linh đảm, Yên sở....

- Có điều kiện phát triển hiện đại, không bị khống chế về tầng cao
- Quỹ đất phát triển mới còn hạn chế
- Có khống chế về quy mô dân số
- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật, giao thông, HTXH đang chịu áp lực cao về dân số. Không được xây dựng đồng bộ. Quá tải về giao thông và hạ tầng.

* Định hướng về phát triển TOD:

- Là khu vực đã phát triển đến mật độ tương đối cao, tuy nhiên chưa đều giữa các khu vực. Mạng lưới ĐSĐT và nhà ga khá dày, các trung tâm và khu đô thị mới hình thành khi ở mức độ hoàn thiện có tác động phát triển TOD ở **mức độ tổng hợp** - cộng hưởng ở cấp độ vùng.
- Các tuyến MRT dự kiến hình thành : 1, 2,3, 4, 5, 6, 8 tạo điều kiện thúc đẩy phát triển mạng lưới TOD ở cấp độ vùng. Đối với một số tuyến hướng tâm và vành đai sẽ hình thành các chuỗi TOD.
- Tính chất: phát triển các TOD lớn cấp đô thị, với mật độ, tầng cao lớn tùy theo từng vị trí và tính chất. Khai thác tối đa năng lực vận tải công cộng. Loại tính chất TOD được xem xét trên cơ sở chức năng khu vực, khống chế và phân bổ dân số, khả năng đáp ứng về HTXH.
- Tổ chức không gian TOD hiện đại, gắn với phát triển bền vững, giải quyết về phương thức trung chuyển, bãi đỗ xe.

3.3.4. TOD khu đô thị phát triển mới: phía Đông vành đai 4. Phía Bắc sông Hồng

* Đặc điểm:

Chuỗi đô thị phát triển mới phía Bắc sông Hồng: có ranh giới: phía Nam giáp đê sông Hồng, phía Bắc giáp sông Cà Lồ, phía Tây giáp Vành đai 4, phía Đông Nam giáp Hưng Yên. Quy mô dân số khoảng 1,7 triệu dân. Gồm 4 phân khu đô thị và khu vực nêm xanh.

Tính chất là khu phát triển đô thị mới mở rộng hình thành thành phố 2 bên sông. Là đô thị hiện đại, nhưng có những đặc trưng bản sắc văn hóa riêng truyền thống, gắn với vùng cảnh quan, di tích: sông thiếp, đầm vân trì, cổ loa, đền đô, phù đồng, trục hồ tây cổ loa; các trung tâm thương mại tài chính, dịch vụ triển lãm Logistic....

Là khu vực có quỹ đất lớn, có khả năng phát triển đồng bộ hiện đại.

Chuỗi đô thị phát triển mới phía Đông vành đai 4: có ranh giới: phía Bắc giáp đê sông

Hồng , phía Tây giáp đường vành đai 4, phía Đông giáp vành đai xanh sông Nhuệ và đê sông Hồng tại Thường Tín. Quy mô dân số: 1,2-1,4 triệu dân. Tối đa: 1,7 triệu. Gồm 5 phân khu đô thị và khu vực vành đai xanh sông Nhuệ. Là đô thị mới hiện đại, có tính chất là đô thị ở, dịch vụ thương mại, tài chính ngân hàng, vui chơi giải trí, công trình văn hóa lịch sử quốc gia, Trục hồ tây ba vì, các trung tâm thương mại lớn ở Đan Phượng, Hoài Đức, Hà Đông, Thanh Trì. Là khu vực có quỹ đất lớn, có khả năng phát triển đồng bộ hiện đại.

*** Định hướng về phát triển TOD:**

- Là khu vực phát triển mới đang được hình thành, mật độ dân cư và mật độ xây dựng chưa cao. Các trung tâm và khu đô thị mới đang hình thành có tác động phát triển TOD ở **mức độ lan tỏa**, tác động kích thích tạo lập các trung tâm và khu đô thị mới.

- Hệ thống hạ tầng khung đang từng bước được hình thành, tuy nhiên còn ở tỷ lệ thấp, thiếu tính kết nối và đồng bộ. Các khu vực Long biên và Hà Đông có mức độ đô thị hóa cao hơn cả.

- Là khu vực tiềm năng còn nhiều quỹ đất có thể phát triển với mục tiêu hiện đại đồng bộ, giảm áp lực dân số cho khu nội đô.

- Sức hút dân cư và đầu tư đô thị chưa cao, do hạ tầng thiếu đồng bộ, phát triển nhỏ lẻ dàn trải thiếu liên kết và chiến lược tập trung.

- Là khu vực có điều kiện phát triển hệ thống TOD cấp đô thị, khu vực và TOD đơn vị ở. Có khả năng hình thành các trung tâm TOD tạo sức hút mang tính chất chiến lược, châm ngòi cho sự phát triển mới. Có điều kiện phát triển về nhà ở, đi kèm là hệ thống hạ tầng kỹ thuật, HTXH đồng bộ, chỉ tiêu cao, do có quỹ đất lớn.

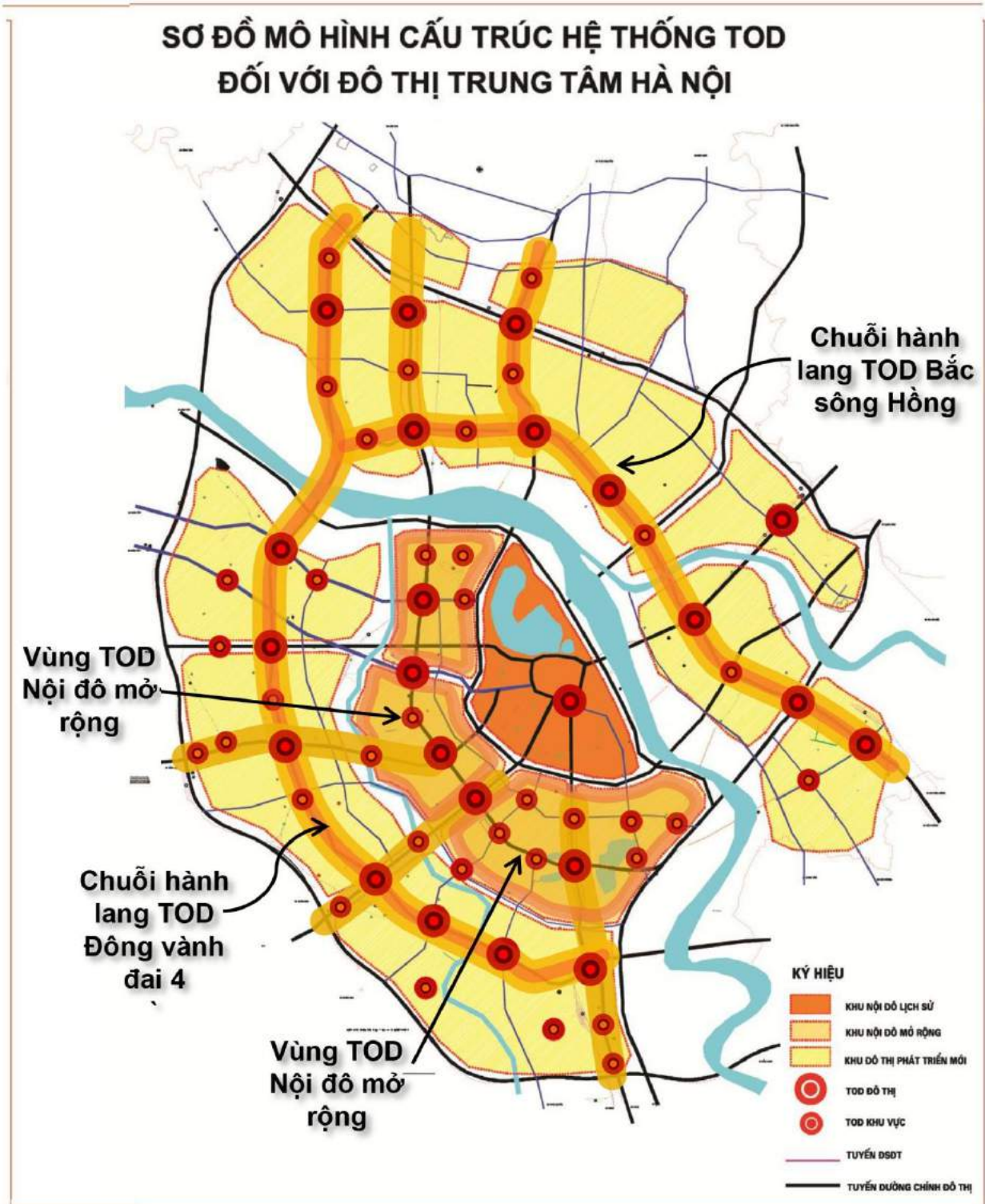
- Có điều kiện phát triển mạnh hệ thống TOD đơn vị ở, gắn với việc phát triển các khu đô thị mới.

- Phát triển trên cơ sở mạng lưới MRT: tuyến: 1, 2,3, 4, 5, 6,7,8 và kết nối với các tuyến, ga đường sắt quốc gia, các tuyến LRT, BRT.

Bảng 3.2: Định hướng phát triển TOD các khu vực thuộc đô thị trung tâm

Khu vực	Điều kiện hiện trạng, đặc điểm tính chất		Các định hướng phát triển TOD, cải tạo điều kiện tiếp cận	
	Điều kiện tiếp cận hiện trạng, quỹ đất	Tính chất	Định hướng phát triển TOD	Xây dựng công trình liên phương thức và biện pháp giao thông
Nội đô lịch sử, hạn chế phát triển	<ul style="list-style-type: none"> - Ô tô, phương tiện cá nhân nhiều. - Điều kiện tiếp cận đi bộ chưa tốt - Không gian, quỹ đất thiếu, hạn chế xây dựng mới. 	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực bảo tồn văn hóa, kiến trúc, kiểm soát không gian. Hạn chế phát triển, giảm dân số 	<ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế nhà ở, tập trung các chức năng thương mại dịch vụ; HTXH, cây xanh. Văn phòng ở mức độ phù hợp. - Kiểm soát không gian tầng cao, hài hòa khu vực bảo tồn phố cũ phố cổ. - Khai thác kết nối phát triển không gian ngầm 	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức giao thông công cộng, xe đạp (hạn chế ô tô cá nhân, xác định phố đi bộ, v.v.) - Bố trí tuyến xe buýt vòng tròn nối ga với các công trình đô thị. Ưu tiên đi bộ, hạn chế xe ô tô - Lối đi bộ trên cao, dưới cầu cạn - Điểm đón tiễn trên vỉa hè, dưới cầu cạn. - Bố trí bãi đỗ xe đạp xe máy.

				- Bãi đỗ xe ngầm, bãi đỗ ô tô vành đai.
Khu vực nội đô mở rộng	<ul style="list-style-type: none"> - Ô tô, phương tiện cá nhân nhiều. - Giao thông đường bộ, bãi đỗ xe thiếu. - Giao thông công cộng xe bus, ĐSĐT chưa phát triển - Điều kiện tiếp cận đi bộ chưa tốt. - Hạn chế về Quỹ đất, xây dựng. - Áp lực cao về hạ tầng và dân số 	Khu vực nội đô mở rộng, hỗ trợ về hạ tầng nội đô cũ.	<ul style="list-style-type: none"> - Ưu tiên phát triển MRT khối lượng lớn - Phát triển hệ thống TOD đô thị. Mức độ mô hình tổng hợp, cộng hưởng. - Khuyến khích tái phát triển đô thị gắn kết để cải thiện điều kiện tiếp cận và kích thích phát triển kinh tế - Các phương thức đi lại chính là đi bộ, xe đạp và xe máy - Cần mở rộng, xây dựng đường trong giai đoạn trung và dài hạn. - Cải tạo đường tiếp cận (làn đi bộ có màu riêng, có rào chắn, v.v.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ưu tiên thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông khi đi từ đường nhỏ tới ga - Bố trí bãi xe máy bên dưới cầu cạn, trên vỉa hè, trên đất công, v.v. - Điểm đón tiễn trên vỉa hè, dưới cầu cạn. - Ưu tiên đi bộ, - Quản lý đỗ xe quanh nhà ga để đảm bảo không gian đi bộ
Khu vực phát triển đô thị mới (đông vành đai 4 Bắc sông Hồng)	<ul style="list-style-type: none"> - Ô tô, phương tiện cá nhân nhiều. - Giao thông đường bộ, bãi đỗ xe, Giao thông công cộng xe bus, ĐSĐT chưa phát triển - Điều kiện tiếp cận đi bộ chưa tốt. - Có Quỹ đất, không gian xây dựng phát triển 	Là khu vực phát triển mới hiện đại, không chế về không gian. - Quy mô dân số bị khống chế và điều tiết của QHC Hà Nội	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển mô hình TOD, tạo động lực và sức hút tạo thị. - Phát triển đô thị gắn với ĐSĐT tạo quỹ đất và dự án đối ứng. - Hình thành tiểu trung tâm tại nhà ga, gắn kết với phát triển đô thị trên cơ sở sử dụng đất đường sắt, đất công (bến xe, v.v.) cũng như các khu vực đã xây dựng - Đảm bảo đất xây dựng các công trình liên phương thức bằng cách mở rộng chỉ giới ĐSĐT hoặc xác định đất công trình giao thông trong khu vực đô thị mới. Gắn kết công trình liên phương thức và các dịch vụ khác. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phương thức vận tải chính là xe buýt gom, đi bộ, xe đạp và xe máy. - Quảng trường ga phục vụ các phương thức vận tải và người đi bộ - Bến xe phục vụ xe buýt gom - Bãi đỗ cho xe cá nhân - Khuyến khích hình thành mạng lưới xe buýt gom vòng tròn nối ga với các khu đô thị mới, đô thị vệ tinh, để tạo đầu mối giao thông và mở rộng dịch vụ vận tải công cộng - Phương tiện thân thiện với môi trường (xe buýt điện, xe đạp điện, v.v.)



Hình: 3.15. Mô hình Cấu trúc tổ chức hệ thống TOD đô thị trung tâm Hà Nội

3.3.5. Xác định vị trí các khu vực phát triển theo định hướng giao thông (TOD) tại đô thị trung tâm Hà Nội.

3.3.5.1. Nguyên tắc, tiêu chí xác định vị trí quy mô, tính chất các điểm TOD

*** Nguyên tắc xác định vị trí:**

- Phù hợp với mạng lưới phát triển GTCC: BRT, MRT; Các ga đường sắt, ga BRT, có năng lực vận chuyển cao.
- Có vị trí đầu mối trong hệ thống giao thông công cộng, giao thông liên phương thức.
- Phù hợp với Định hướng phát triển không gian đô thị: các khu trung tâm, cơ sở kinh tế, mật độ, hệ số sử dụng đất cao, hiện trạng quỹ đất có điều kiện phát triển. Định hướng phân bố dân cư. Tổ chức thương mại, hỗn hợp. Quy mô lao động việc làm. Điều kiện địa chất thuận lợi.
- Không thuộc khu vực không chế về phát triển TOD, bảo vệ cảnh quan

*** Cơ sở, phương pháp xây dựng tiêu chí:**

+ Các cơ sở để đề xuất tiêu chí :

Dựa trên các nguyên tắc phát triển theo mô hình TOD đã nghiên cứu tại chương 2, bao gồm: (1) **Năng lực vận chuyển;** (2) **Chuyển đổi liên phương thức giao thông;** (3) **Chức năng sử dụng hỗn hợp;** (4) **Phát triển kinh tế,** (5) **Quỹ đất khả năng phát triển;** (6) **Phát triển nén (compact),** (7) **mật độ dân cư, lao động;** (8) **Khả năng kết nối tiếp cận đi bộ, xe đạp;** cũng như các nguyên tắc 8D theo kinh nghiệm thế giới để đưa ra các tiêu chí lựa chọn phân loại TOD.

Việc xác định vị trí các khu vực để phát triển TOD được xem xét trong 2 trường hợp: với các khu vực hiện hữu hoặc tái thiết thì những điều kiện hiện tại hoặc dự kiến phải đáp ứng các tiêu chí đưa ra. Với những khu vực mới còn quỹ đất lớn thì có thể chủ động thiết lập các điều kiện quy hoạch để thực hiện mô hình TOD, do đó khi đưa ra các tiêu chí, luận án bổ sung tiêu chí về quỹ đất, khả năng phát triển.

Để xây dựng các tiêu chí luận án đã tham khảo các kinh nghiệm tương tự như: Tiêu chuẩn TOD của Viện giao thông và chính sách phát triển Mỹ [100]

Đo lường sự phát triển theo định hướng giao thông công cộng (TOD) - công cụ hỗ trợ lập kế hoạch của Yamini Jain Singh [182]

Các hệ thống đánh giá nói chung đều có những điểm tương đồng và khác biệt, song có chung mục tiêu là để xác định phương án lựa chọn, hành động và dùng phương pháp cho điểm hoặc trọng số. Các tiêu chí xác định vị trí quy mô điểm TOD kế thừa các tiêu chí chung đã được kiểm chứng bởi lý luận và thực tiễn thế giới, bổ sung các tiêu chí phù hợp với điều kiện thành phố Hà Nội, đồng thời sắp xếp hệ thống hóa các tiêu chí cho điểm để phù hợp với quan điểm tiếp cận nguyên tắc cấu trúc hình thể phát triển không gian toàn Hà Nội.

+ *Phương pháp xác định tiêu chí:*

Sử dụng phương pháp thống kê so sánh tổng hợp một số kinh nghiệm thực tiễn tại các thành phố khác nhau trên thế giới được nghiên cứu tại chương 2 (mục 2.3); Các tài liệu nghiên cứu của thế giới³ và đối chiếu các yếu tố đặc thù của Hà Nội, hệ thống tiêu chuẩn quy chuẩn, thực tế đặc điểm hiện trạng, đề xuất các tiêu chí và trọng số đánh giá.

³ Tài liệu sử dụng trong các nghiên cứu điển hình TOD (Curtis và cộng sự, 2009b), (Lindau và cộng sự, 2010), (Yang & Lew, 2009), (Howe và cộng sự, 2009), (Arrington, 2009), (Hoffman, 2006), (McKone, 2010), (Cervero & Murakami, 2009), (Schlossberg & Brown, 2004). ITDP Institute for Transportation & Development Policy TOD Standard; Yamini Jain Singh

Sử dụng phương pháp chuyên gia kết hợp với phương pháp Delphi để lựa chọn đánh giá xây dựng bộ tiêu chí, qua đó dựa trên các trọng số, mức độ quan trọng của từng yếu tố để xác định chỉ số chấm điểm.

*** Các tiêu chí lựa chọn, phân loại TOD:**

TOD gồm 3 loại chính: TOD cấp đô thị, TOD cấp khu vực, TOD cấp đơn vị ở. ngoài ra còn các TOD đặc thù. Để lựa chọn vị trí các TOD cũng như xác định quy mô cấp độ TOD được xem xét trong tổng thể hệ thống và theo các tiêu chí, 7 tiêu chí chấm điểm như sau:

Tổng điểm tối đa: **100 điểm.**

- Tiêu chí 1. Về tính chất vai trò chức năng quy mô sử dụng của TOD đối với đô thị, (20 điểm): Thuộc khu vực trung tâm công cộng, thương mại, văn phòng, y tế, giáo dục...

Cấp độ gắn kết với các công trình công cộng :

- + Không tiếp cận
- + Tiếp cận với công trình cấp đơn vị ở
- + Tiếp cận với công trình công cộng cấp khu vực
- + Tiếp cận với công trình công cộng cấp đô thị
- + Kết nối hệ thống giao thông đường bộ.

Tính chất đặc thù của công trình công cộng:

Thương mại, văn phòng, y tế, giáo dục, đào tạo, văn hóa du lịch, công nghiệp.

- Tiêu chí 2. Về năng lực, khối lượng vận chuyển hành khách giao thông công cộng, quy mô của khu vực đầu mối giao thông, cơ sở hạ tầng (25 điểm):

Tính chất tuyến giao thông, liên kết tuyến:

- + Ga của 1 tuyến LRT: 10 điểm
- + Ga của 1 tuyến MRT: 15 điểm
- + Ga giao cắt của 2 tuyến MRT, hoặc với BRT, LRT: 22 điểm
- + Ga giao cắt của nhiều tuyến MRT, hoặc với BRT, LRT: 25 điểm

Năng lực vận tải: MRT từ 40000-70000 hành khách/giờ/chiều: cộng thêm 1 điểm.

Điều kiện hạ tầng kết nối sẵn có của khu vực: bãi đỗ xe, đường đi bộ, xe đạp kết nối.

- Tiêu chí 3. Về vị trí, các yếu tố khống chế về cảnh quan môi trường bảo tồn di tích văn hóa (10 điểm):

+ Thuộc khu hạn chế phát triển, khống chế quy mô, tầng cao, vùng bảo vệ di tích: 0-5 điểm.

+ Thuộc khu phát triển mới không khống chế: 10 điểm

- Tiêu chí 4. Đặc điểm hiện trạng quỹ đất thuận lợi khai thác phát triển, yếu tố khống chế (20 điểm):

+ Không có không gian, quỹ đất phát triển mới: 0 điểm

+ Có không gian, quỹ đất tái phát triển (cải tạo XD lại) thuận lợi có mức độ: 10 điểm

+ Có không gian, quỹ đất phát triển mới thuận lợi: 20 điểm

- **Tiêu chí 5: Mật độ, tầm quan trọng, hệ số sử dụng đất quy mô dân số, số lao động việc làm. (11 điểm).**

+ Khu vực có điều kiện gia tăng dân cư, lao động việc làm: (có đủ quỹ đất cho HT xã hội): có thể phát triển nhà ở: 11 điểm

+ Khu vực hạn chế gia tăng hoặc giảm dân cư: (không đủ quỹ đất cho HT xã hội): Không phát triển nhà ở: 0-3 điểm

- **Tiêu chí 6: Giá trị đất đai (7 điểm):**

+ Khu vực có giá trị đất cao: 7 điểm

+ Khu vực có giá trị đất trung bình: 0-3 điểm

- **Tiêu chí 7: Khả năng phát triển không gian ngầm (7 điểm):**

+ Có điều kiện thuận lợi về địa chất, thuận lợi khai thác không gian ngầm

+ Điều kiện khó khăn, hạn chế phát triển

3.3.5.2. Bảng chấm điểm theo các tiêu chí:

Tổng điểm tối đa: 100 điểm.

Điều kiện tiêu chí 1: > 5 điểm

Điều kiện tiêu chí 2: > 5 điểm

Điều kiện tiêu chí 4: > 5 điểm

TOD đô thị: 75-100 điểm, trong đó tiêu chí 1 tối thiểu 15 điểm; tiêu chí 2 tối thiểu 20 điểm; tiêu chí 4: 15 điểm. Tiêu chí 5: 5 điểm.

TOD khu vực: 55-75 điểm

TOD đơn vị ở: 40-55 điểm

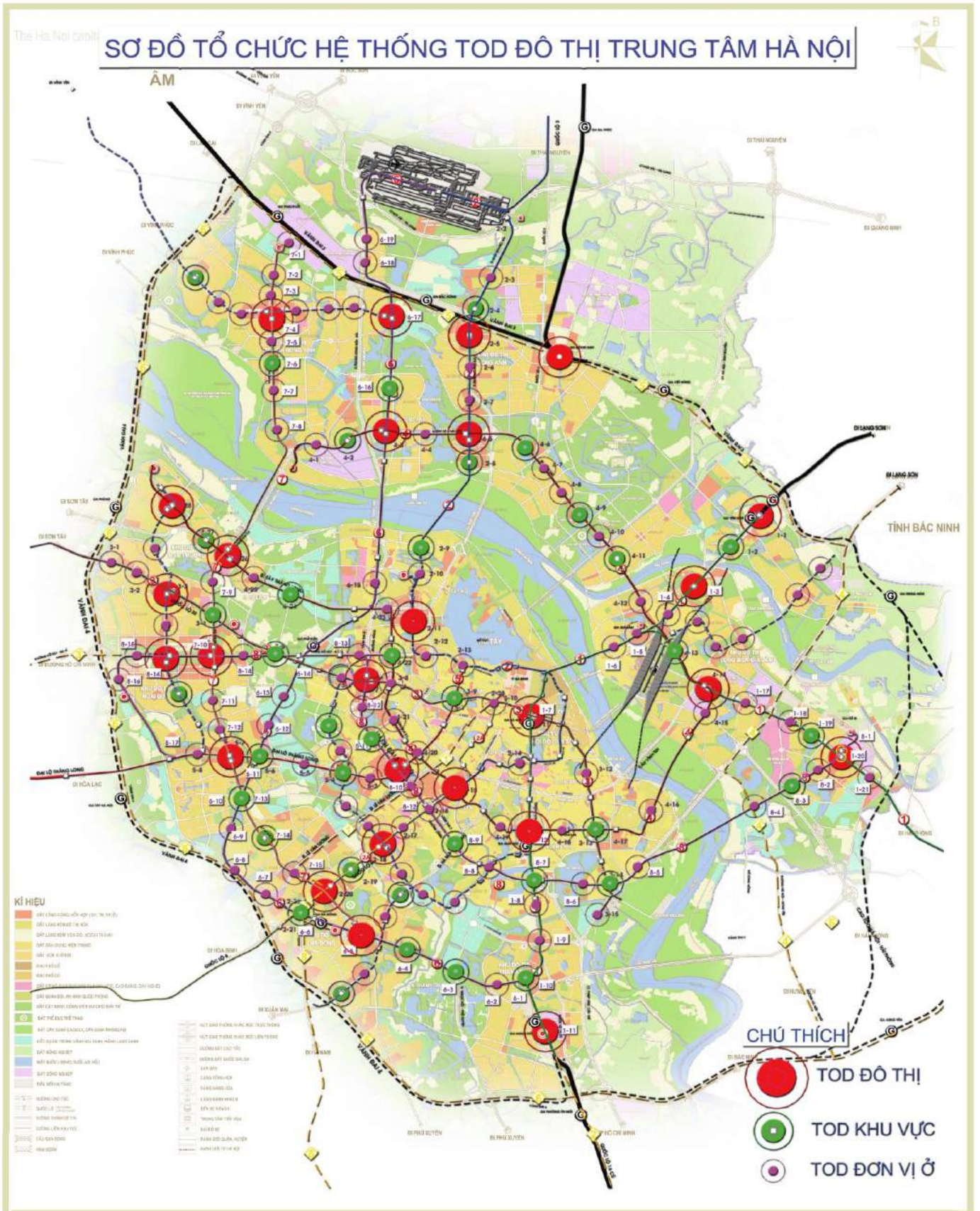
Bảng 3.1: Cấu trúc Bảng chấm điểm theo các tiêu chí

Vị trí điểm TOD	Vai trò chức năng, kết nối (20 điểm)	Năng lực, Quy mô đầu mối GTCC (25 điểm)	Vị trí, các yếu tố không chế, bảo tồn (10 điểm)	Hiện trạng, quy mô quỹ đất phát triển (20 điểm)	Phân bố dân cư, lao động, Mật độ (11 điểm)	Giá trị đất đai (7 điểm)	Khả năng phát triển không gian ngầm (7 điểm)	Tổng điểm (100 điểm)	Kết luận, phân loại
1-1									
1-2									
1-3									

Kết quả: (Xem phụ lục 3.1): Bảng chấm điểm theo các tiêu chí

3.3.5.3. Định hướng bố trí các khu vực phát triển TOD

Trên cơ sở đánh giá các tiêu chí, chấm điểm cho từng vị trí (Phụ lục 3.1), đề xuất hệ thống mạng lưới TOD của đô thị trung tâm Hà Nội bao gồm: TOD đô thị, TOD khu vực, TOD đơn vị ở như sơ đồ (Hình 3.16) dưới đây. Tại mỗi vị trí trên sơ đồ được đặt tên và chấm điểm theo 7 tiêu chí.



Hình: 3.16. Sơ đồ tổ chức hệ thống TOD đô thị trung tâm Hà Nội

3.3.6. Các chỉ số đánh giá hiệu quả của điểm TOD

* Dựa trên các nguyên tắc về TOD, đưa ra các chỉ số để đánh giá tính hiệu quả và thành công của điểm TOD trong giai đoạn sau này. Các nguyên tắc này là:

Nguyên tắc 1: Năng lực vận chuyển: Hệ thống phải có đủ năng lực vận chuyển hành khách công cộng trong các khoảng thời điểm khác nhau để có thể thu hút hành khách.

Nguyên tắc 2: Chất lượng, Khả năng vận chuyển liên phương thức, Cần có hệ thống trung chuyển thuận tiện với người dùng để khuyến khích mọi người sử dụng hệ thống giao thông công cộng đa phương thức.

Nguyên tắc 3: Mật độ đô thị, Mật độ đô thị rất quan trọng để phát triển TOD, nó tăng lưu lượng vận chuyển cũng như các hoạt động ở, làm việc, dịch vụ giải trí tại điểm TOD.

Nguyên tắc 4: sử dụng đất hỗn hợp đa dạng. Đa dạng sử dụng đất tạo ra một địa điểm sôi động / sống động từ một nút với nhiều đối tượng tham gia. Giải quyết về hiệu quả rút ngắn khoảng cách đi lại.

Nguyên tắc 5: Phát triển nén, nhỏ gọn (compact): Đánh giá về tính hiệu quả của điểm TOD, kích thích sự phát triển.

Nguyên tắc 6: Khả năng đi bộ: Phát triển TOD theo nguyên tắc sử dụng giao thông công cộng là chính, giảm phương tiện cá nhân, Thiết kế không gian đô thị làm cho khu vực có thể đi bộ thuận lợi là cần thiết cho TOD.

Nguyên tắc 7: Khả năng đi xe đạp: Xe đạp là phương tiện phi cơ giới có khả năng hỗ trợ kết nối giao thông giữa phương tiện công cộng và các điểm đến, làm tăng bán kính hoạt động của TOD.

Nguyên tắc 8: Khả năng kết nối tốt. Một nút có khả năng tiếp cận, đến, đi tốt - có thể tăng cơ hội tạo TOD

Nguyên tắc 9: Việc chuyển đổi phương thức giao thông cá nhân sang đi bộ và giao thông công cộng: Là thông số đánh giá phương thức giao thông thúc đẩy phát triển TOD

Nguyên tắc 10: Phát triển kinh tế: Phát triển kinh tế cao hơn trong một khu vực dẫn đến tạo sức hút đầu tư và tăng hiệu quả giá trị đất đai, tăng khả năng phát triển TOD cao hơn.

* Dựa trên các tài liệu nghiên cứu của thế giới⁴ và các yếu tố đặc thù của Hà Nội, hệ thống tiêu chuẩn quy chuẩn, các nghiên cứu khu vực ga như đã thảo luận trong phần trước và thực tế đặc điểm hiện trạng, đề xuất các chỉ số đánh giá tính hiệu quả của điểm TOD sau khi đã xây dựng hoạt động.

⁴(Renne & Wells, 2005), (TRB, 2003), (Mulley và cộng sự, 2007), (Bhatt và cộng sự, 2006), (Evans & Pratt, 2007). Tài liệu sử dụng trong các nghiên cứu điển hình TOD (Curtis và cộng sự, 2009b), (Lindau và cộng sự, 2010), (Balz & Schrijnen, 2009), (Bae, 2002), (Cascetta & Pagliara, 2009), (Yang & Lew, 2009), (Howe và cộng sự, 2009), (Chorus, 2009), (Arrington, 2009), (Hoffman, 2006), (McKone, 2010), (Cervero & Murakami, 2009), (Schlossberg & Brown, 2004). ITDP Institute for Transportation & Development Policy TOD Standard; Yamini Jain Singh

Bảng 3.3: Đề xuất tổng hợp các chỉ số đánh giá tính hiệu quả của điểm TOD*(Nguồn tác giả)*

ST T	Tiêu chuẩn		Chỉ số thành phần		Phương pháp xác định
	Tiêu chuẩn	Điểm tổng	chỉ số	Điểm	
1	Năng lực vận chuyển	15	Năng lực vận chuyển hành khách giờ cao điểm	10	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn số liệu: Quy hoạch, dự án, bản đồ, khảo sát hiện trạng, ảnh vệ tinh - Năng lực vận chuyển của tuyến giao thông công cộng. - Số lượng tuyến giao cắt - Tần số chuyển
			Năng lực vận chuyển hành khách giờ thấp điểm	5	
2	Chất lượng, Khả năng vận chuyển liên phương thức	15	Chuyển sang các tuyến đường khác của cùng phương tiện	6	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn số liệu: Quy hoạch, dự án, bản đồ, khảo sát hiện trạng, ảnh vệ tinh - Khả năng kết nối liên phương thức với các tuyến vận chuyển lớn khác: đường sắt đô thị, LRT, BRT, Bus, taxi, đi bộ, xe đạp
			chuyển sang các phương tiện vận chuyển khác	4	
			khoảng cách đi bộ có thể đến và đi từ nhà ga	5	
3	Mật độ đô thị	15	Mật độ dân số (người/km ²)	4	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn số liệu: Quy hoạch, dự án, bản đồ, khảo sát hiện trạng, ảnh vệ tinh - Xác định tỷ lệ số lượng, mật độ dân số, việc làm, thương mại, hệ số Sử dụng đất so với ngưỡng chỉ tiêu đề xuất.
			Mật độ việc làm (số lao động/km ²)	3	
			Mật độ thương mại (số công ty/km ²)	3	
			Hệ số sử dụng đất	5	
4	sử dụng đất hỗn hợp đa dạng	15	có nhiều chức năng sử dụng đất, bao gồm: nhà ở, văn phòng, dịch vụ thương mại	5	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn số liệu: Quy hoạch, dự án, số liệu tòa nhà, khảo sát hiện trạng, ảnh vệ tinh - Mức độ Đảm bảo đủ 3 chức năng: ở làm việc, dịch vụ, giải trí. - Đa dạng loại nhà ở, giá cả, dịch vụ
			mức độ Giảm khoảng cách đi lại do kết hợp nhiều chức năng. Khả năng tiếp cận cửa hàng thực phẩm	5	
			Đa dạng loại hình nhà ở bao gồm cả đối tượng thu nhập thấp	5	
5	Phát triển nén, nhỏ gọn (compact)	10	Tỷ lệ diện tích xây dựng phát triển đô thị trong khu vực hiện có (tỷ lệ lấp đầy dự án xây dựng)	5	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn số liệu: Quy hoạch, khảo sát hiện trạng, ảnh vệ tinh - Tỷ lệ đất xây dựng và đất trống trong khu vực đô thị - Mật độ, số lượng ga trong khoảng cách đi bộ.
			Số lượng nhà ga, mật độ nhà ga trong khoảng cách đi bộ.	5	
6	Khả năng đi bộ	15	Đường đi bộ an toàn và tiện nghi: tỷ lệ Mật tiền công trình tiếp cận với người đi bộ và xe lăn. tỷ lệ Số lượng giao lộ qua đường cho người đi bộ an toàn	5	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn số liệu: Quy hoạch, dự án, khảo sát hiện trạng, ảnh vệ tinh - Đánh giá theo các tiêu chí: tỷ lệ

			Các hoạt động và dịch vụ trên đường đi bộ: Tỷ lệ không gian cảnh quan hấp dẫn thẩm mỹ dọc đường đi bộ. Tỷ lệ số cửa hàng và dịch vụ dọc đường đi bộ.	5	số giao cắt qua đường an toàn, dịch vụ thương mại và sinh hoạt cộng đồng, tiện nghi đường phố, khả năng tiếp cận tiếp xúc mặt tiền công trình, không gian mở, cây xanh bóng mát.
			Đường đi bộ tiện nghi và thoải mái: có bóng dâm, mái che, chỗ trú, nghỉ chân. Tỷ lệ cây xanh công viên, không gian mở, quảng trường. Các KGCC, giao tiếp, tiện ích HTXH	5	
7	khả năng đi xe đạp	10	Mạng lưới đường xe đạp an toàn: tỷ lệ đường phố có đường riêng cho xe đạp	5	- Nguồn dữ liệu: Quy hoạch, dự án, khảo sát hiện trạng, ảnh vệ tinh
			bãi đỗ gửi xe an toàn: Đảm bảo chỗ để xe cho các điểm nhà ga chuyên tuyến. Khả năng nhận và gửi xe thuận tiện. Khả năng cho thuê xe sử dụng chung.	5	- Tỷ lệ đường riêng, chỗ gửi xe.
8	Khả năng kết nối tốt	10	Các tuyến đường đi bộ và xe đạp, kết nối trực tiếp và nhanh và ngắn hơn phương tiện cơ giới cá nhân khác. Tỷ lệ đường đi bộ và xe đạp so với đường cơ giới. Cung cấp bãi đỗ xe ô tô tại nhà ga phục vụ cho việc chuyển phương thức từ xe cá nhân sang công cộng cho người dân ở xa.	10	- Nguồn dữ liệu: Quy hoạch, bản đồ, hiện trạng, ảnh vệ tinh
9	Việc chuyển đổi giao thông cá nhân sang đi bộ và GTCC	10	Tỷ lệ hành khách sử dụng công cộng. Diện tích đường cơ giới chuyên sang đường đi bộ, giảm diện tích đường và đỗ xe.	10	- Nguồn dữ liệu: dự án, số liệu tổng hợp, khảo sát.
10	Phát triển kinh tế	15	mật độ cơ sở kinh doanh	15	- Nguồn dữ liệu: quy hoạch, dự án, số liệu tổng hợp, báo cáo thống kê khảo sát, bản đồ.

Điểm số tổng: 130, điểm số càng cao TOD càng hiệu quả và thành công.

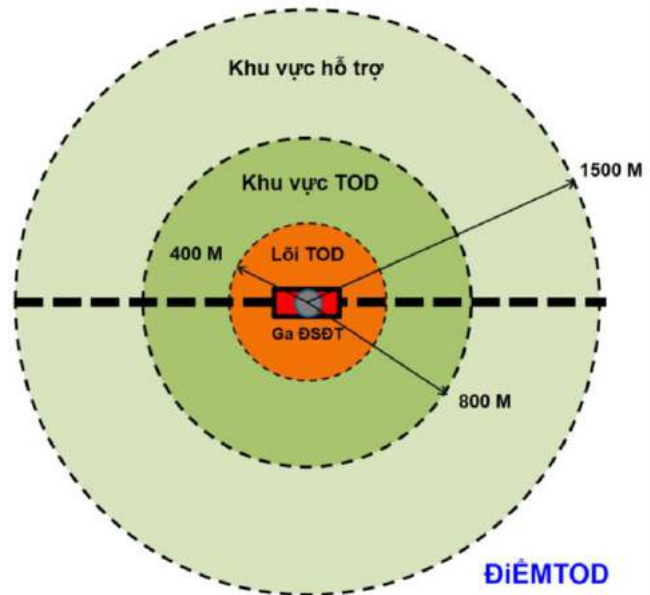
3.4. Giải pháp về tổ chức không gian tại khu vực phát triển theo định hướng giao thông đối với đô thị trung tâm Hà Nội:

3.4.1. Nguyên tắc tổ chức không gian điểm TOD.

Điểm TOD được phát triển quanh một “điểm trung chuyển” như: nhà ga đường sắt đô thị hoặc nhà ga (bến) của tuyến giao thông công cộng như MRT, LRT, BRT.

- Để đảm bảo khoảng cách đi bộ phù hợp trong thời gian 10 phút, bán kính TOD là 800 - 1000 m. Diện tích khoảng 10- 50 ha. Trong TOD gồm 2 vùng: vùng lõi có bán kính 400 m. Vùng ngoài có bán kính 800 m. Vùng lõi TOD tập trung các chức năng thương mại, văn phòng và 1 phần ở. [85]

***Lõi thương mại:** Mỗi TOD phải có một khu thương mại sử dụng hỗn hợp nằm liền kề với ga trung chuyển. Khu vực lõi này bao gồm cửa hàng mua sắm tiện lợi, văn phòng chuyên nghiệp, nhà hàng, dịch vụ thương mại và giải trí. Những khu bán lẻ và thương mại này sẽ cho phép mua sắm thuận tiện đến và đi từ nhà ga, ăn trưa, tối, và cuối tuần. Văn phòng trên tầng tùy chọn và việc sử dụng nhà ở trong khu vực lõi thương mại làm gia tăng việc sử dụng hỗn hợp, tăng hiệu quả thời gian đi lại. Mọi người sẽ hiếm khi sử dụng điểm TOD để đi làm nếu điểm đến không kết hợp với bán lẻ và phục vụ cho các chuyến đi bộ. Vùng ngoài cũng gồm chức năng ở, thương mại, văn phòng với tỷ lệ ở cao hơn.



Hình 3.17: Mô hình tổ chức điểm TOD

*** Vùng lân cận “sơ cấp”:** trong bán kính 400- 800 m đảm bảo khoảng cách đi bộ. Đây là khu vực có chức năng hỗn hợp: thương mại, văn phòng, ở và các dịch vụ công cộng HTXH, cây xanh.

*** Xung quanh TOD là vùng “thứ cấp” hoặc hỗ trợ:** có bán kính 1500 m. Đây là vùng ảnh hưởng của TOD, được định hướng tự động, trong khu vực này có các chức năng nhà ở (với mật độ thấp hơn), cây xanh...và các dịch vụ khác như trường học. Khu vực thứ cấp được kết nối với nhà ga bằng mạng giao thông thuận tiện, phù hợp với phương tiện xe đạp hoặc xe bus gom.

3.4.2. Các giải pháp kết nối không gian chức năng TOD.

3.4.2.1. Yêu cầu chung:

- Phù hợp đặc điểm hiện trạng: về chức năng sử dụng, tổ chức không gian, bảo vệ cảnh quan, di tích lịch sử văn hóa...

- Đảm bảo tính liên kết với hệ thống trung tâm đô thị, không gian các chức năng, liên kết không gian ngầm nổi. Đảm bảo quy mô, chức năng sử dụng đất, chỉ tiêu, nhu cầu sử dụng: dân số, lao động, hạ tầng, đỗ xe. Đảm bảo các nguyên tắc quy hoạch không gian, chiều cao, thiết kế đô thị, điểm nhấn...

- Tổ chức hệ thống GTCC chất lượng cao, năng lực vận chuyển lớn: bao gồm hệ thống nhà ga và khu phụ trợ.

- Quy hoạch sử dụng đất trong khu vực TOD với chức năng hỗn hợp bao gồm 3 thành phần chính: Thương mại, văn phòng, ở. Tỷ lệ 3 thành phần này phụ thuộc vào tính chất, phân loại TOD và vị trí theo bán kính từ lõi. Với các TOD có tính chất chuyên biệt, các chức năng khác sẽ giữ vai trò chính, tuy nhiên có thể cần thiết có thêm chức năng thương mại, ở.

- Mật độ (hệ số sử dụng đất): Mật độ tại TOD cao hơn các khu vực khác, theo xu hướng càng gần lõi hệ số sử dụng đất và tầng cao càng lớn.

- Đảm bảo thuận lợi cho giao thông đi bộ: đảm bảo khoảng cách mạng lưới đường, lối tiếp cận. Giao thông đi bộ an toàn (gồm cho người khuyết tật): cầu đi bộ, cây xanh bóng mát, mái hiên...tiện ích đường phố. Đảm bảo thuận lợi an toàn và khuyến khích giao thông phi cơ giới: đi xe đạp: có đường đi xe đạp riêng an toàn, chỗ để xe, các phương thức thuê xe, dùng chung.

- Là đầu mối chuyển đổi các phương thức giao thông, kết nối GTCC khác: xe bus, taxi, các tuyến và phương tiện giao thông khác... Yêu cầu cần có bến đỗ, điểm chuyển khách, bãi đỗ xe.

- Đảm bảo các công trình công cộng HTXH: công trình văn hóa, hành chính, giáo dục, tổ chức không gian mở và cây xanh, môi trường thân thiện.

3.4.2.2. Quy hoạch kết nối không gian các chức năng TOD

Đảm bảo kết nối nhà ga ĐSĐT là công trình chính phục vụ cho khách đi tàu và các công trình liên phương thức trung chuyển khách từ đường sắt sang các phương tiện khác để đưa họ đến tận nơi cần đến thuận lợi an toàn. Các công trình này là: quảng trường, bến xe bus, taxi, bãi đỗ xe con, xe đạp, xe máy cá nhân, cho thuê xe, đường đi cho người đi bộ.

Cụ thể được tổ chức như sau:

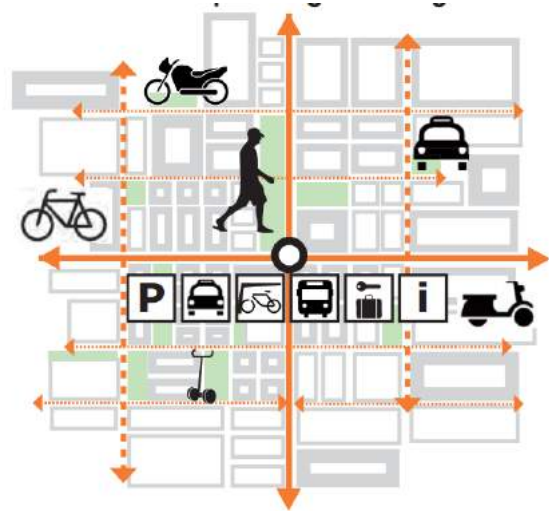
a. Nhà ga và công trình hỗn hợp, tổ hợp kết nối.

- Tổ chức không gian nhà ga, ngoài chức năng phục vụ giao thông cần được phối hợp hoặc gắn kết với các chức năng thương mại, dịch vụ. Công trình ga có thể kết hợp tổ chức không gian nội hoặc không gian ngầm thành tổ hợp công trình hỗn hợp, hoặc có các hành lang nhà cầu, đường ngầm kết nối với các công trình khác quanh ga.

- Công trình nhà ga có thể là nhà ga vận tải hỗn hợp phục vụ ĐSĐT, kết nối đường sắt quốc gia và xe buýt đô thị, xe bus đường dài, là cơ sở thương mại với các cửa hàng bán lẻ, dịch vụ, văn phòng. Công trình nhằm giải quyết tạo điều kiện sử dụng tàu có hành trình dài hơn nhằm đáp ứng nhu cầu của lượng hành khách gia tăng, giảm ùn tắc giao thông

- **Đặc điểm của nhà ga phụ thuộc tính chất của điểm TOD:** Ảnh hưởng đến chuyển đi 1 chiều hay 2 chiều...

Với các ga thuộc hành lang kết nối điểm đến sẽ giải quyết giao thông công cộng theo cả 2 chiều trong cả ngày, đem lại hiệu quả cao nhất. Mật độ hành khách qua ga khá đồng đều theo các thời điểm trong ngày. Với các ga thuộc hành lang đi-về: thường giải quyết GTCC theo 1 chiều, với việc người sử dụng GTCC đi vào trung tâm vào buổi sáng và đi về vào cuối ngày, sẽ có mật độ hành khách cao đột biến vào các giờ cao điểm. Với các ga phục vụ di chuyển nội bộ sẽ tạo nên sự tiếp cận dễ dàng thay thế giao thông cá nhân và lưu lượng hành khách sẽ khá đều ở các thời điểm khác nhau trong ngày.



Hình 3.18: Ga đường sắt kết nối với nhiều loại hình giao thông [14]

Quảng trường ga

Quảng trường ga có chức năng là không gian công cộng phục vụ cho người đi tàu chờ đến và đi, đồng thời cũng là nơi tập trung người đi bộ và các phương tiện trung chuyển, bố trí các công trình liên phương thức. Quảng trường ga còn là nơi công cộng, giao tiếp cộng đồng, thể hiện hình ảnh điểm nhấn về không gian kiến trúc cảnh quan khu vực, tạo dấu ấn về nơi chốn đặc trưng từng địa phương. (xem Hình 3.34).

Quy hoạch quảng trường ga cần đảm bảo: tính an toàn, khả năng kết nối tiếp cận và hiệu quả. Cần đảm bảo tiếp cận của người sử dụng từ cửa ga ĐSDT đến các bến đỗ phương tiện khác, giảm ùn tắc, phòng tránh tai nạn giao thông. Công suất của các hạng mục giao thông như bến xe buýt, bến taxi và bãi đỗ taxi được tính toán dựa trên nhu cầu và tỷ phần đảm nhận phương thức của đường sắt [1].

Quảng trường ga bao gồm các không gian như sau: Nơi đón, trả khách của các phương tiện giao thông công cộng (xe buýt, taxi), bãi taxi, điểm đón, tiễn của xe cá nhân, bãi đỗ xe, bãi xe cho người khuyết tật (chỗ gần nhất tới cổng ga), khu vực đi bộ. Đối với ga trên cao, bố trí cầu đi bộ để tách không gian đi bộ và tạo điều kiện đi ngang các trục đường lớn phía trước ga. Tạo sự thoải mái cho hành khách và người đi bộ thông qua việc cung cấp các dịch vụ tiện ích, tổ chức không gian cảnh quan, thiết kế đô thị và chiếu sáng. Cần xây dựng, quản lý quảng trường ga theo sự thống nhất giữa đơn vị khai thác ĐSDT và cơ quan quản lý đường bộ. Quảng trường ga cần được xác định là công trình giao thông để đảm bảo quỹ đất xây dựng gắn với ga ĐSDT.

Việc xây dựng quảng trường ga căn cứ vào phân tích nhu cầu, do nhiều ga sẽ nằm trong khu vực đã xây dựng đô thị, không có quỹ đất. Ngoài ra, xây dựng quảng trường cho ga ngầm ở trung tâm thành phố cũng không cần thiết do các ga đều nằm trong cự ly đi bộ. Thông thường các quảng trường ga chỉ được bố trí cho các ga chính nằm trong khu vực thương mại trung tâm và khu vực phát triển mới còn đủ quỹ đất. Đối với khu vực thương mại trung tâm, quảng trường ga là điểm nhấn, bao quanh có các công trình thương mại và dịch vụ, do đó thuận tiện cho cả hành khách đi tàu hàng ngày cũng như những người chỉ đến sử dụng các dịch vụ và công trình này. Yêu cầu của chính quyền địa phương và người dân cũng là một trong những tiêu chí xây dựng quảng trường ga do đây là điểm nhấn, không gian công cộng cho địa phương. [1].

Cần đảm bảo không gian hoạt động cho các phương thức vận tải (xe buýt, taxi, xe cá nhân), không tạo thành dòng giao thông hỗn hợp. Đề xuất bố trí điểm chờ cho xe máy, xe ôm, để ổn định luồng giao thông tại nhà ga. Đối nơi không thể bố trí quảng trường ga vì ga nhỏ, cần bố trí điểm đón-trả khách cho xe buýt, taxi và ô tô trên vỉa hè hoặc dưới cầu cạn nhằm đảm bảo không gian dành riêng cho tiếp cận nhà ga. Nhu cầu, quy mô bố trí quảng trường ga : xem Phụ lục 3.2: Các loại quảng trường ga..

b. Bến, bãi phục vụ xe buýt và taxi

Bến bãi xe bus và taxi thường được bố trí phía trước ga hoặc khu vực quảng trường ga để thuận tiện cho người sử dụng. Các công trình này bố trí đảm bảo tiện lợi cho các luồng giao thông ra vào, đón trả khách, an toàn cho người đi bộ. Quy mô các bến bãi này phụ thuộc quy mô nhà ga, lưu lượng vận tải tuyến đường sắt, quy mô loại TOD. Trường hợp có nhiều bến xe bus, điểm dừng xe bus có thể bố trí cầu cho người đi bộ. Cần xây dựng nhà chờ có mái che, chỗ ngồi, hệ thống che nắng, làm mát cho hành khách. Bố trí các biển báo

thông tin đầy đủ về các tuyến xe bus, các phương tiện taxi. Kết hợp các nhà chờ, bến xe với công trình dịch vụ thương mại.

c. Tổ chức mạng lưới xe Bus:

Tổ chức hệ thống xe bus trung chuyển kết nối với ga ĐSĐT để thu gom và vận chuyển hành khách, tăng lưu lượng và bán kính phục vụ của ga

- Các nguyên tắc quy hoạch chủ yếu để phát triển mạng lưới xe buýt

Phát triển giao thông công cộng cho TP cần đạt được các mục tiêu đến năm 2030 chiếm 25-30% , đến 2050 chiếm 50-55% .

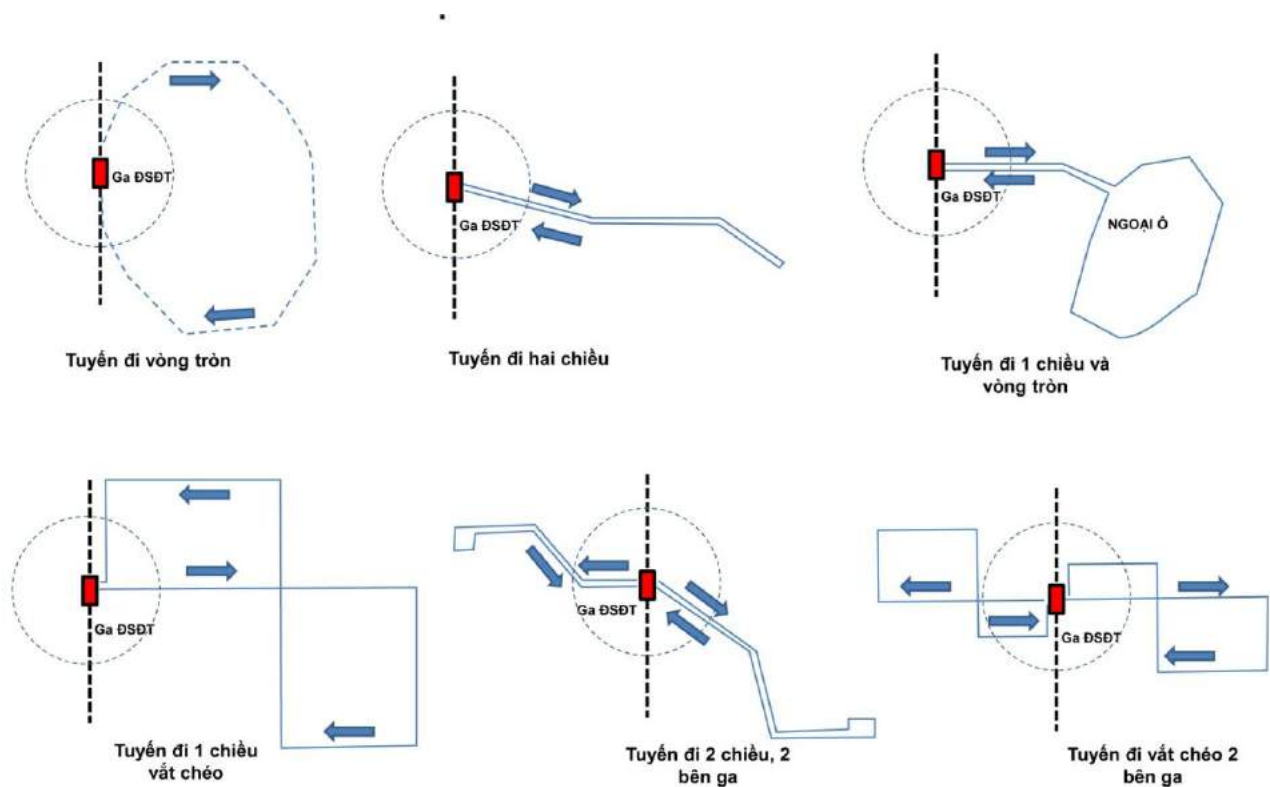
- Mạng lưới đường thu gom của xe buýt hỗ trợ cho đường sắt giúp tiếp cận khu vực nội địa của mỗi ga. Tuyến xe buýt hiện thời sẽ được thay thế bằng các xe buýt thu gom hoặc điều chỉnh cho phù hợp với các điều kiện giao thông mới .

Tổ chức dịch vụ xe buýt vòng tròn trong trung tâm thành phố:

Phát triển loại hình dịch vụ xe buýt mới có điểm đi/điểm đến là các ga ĐSĐT và tiếp cận các điểm du lịch chính trong thành phố, qua các công sở.. Dịch vụ xe buýt mới này sẽ cải thiện tính cơ động cho các chuyến đi ngắn trong khu vực đã phát triển và góp phần thúc đẩy phát triển du lịch, thu hút hành khách tới ga ĐSĐT, thu hút người dân trong khu vực trung chuyển tới ga,

Tổ chức dịch vụ xe buýt khép kín ở ngoại ô:

Đề xuất phát triển dịch vụ xe buýt khép kín ở khu vực ngoại ô để đảm bảo tính cơ động cho các chuyến đi khứ hồi tới trung tâm Hà Nội. Các tuyến xe bus được kết nối với ga ĐSĐT



Hình 3.19: Các hình thức vận hành tuyến BUS gom [7]

- Các hình thức vận hành xe buýt thu gom

Nhìn chung, quy hoạch mạng lưới xe buýt thu gom cần dựa trên việc hỗ trợ các hành khách sống cách ga ở khoảng cách từ 800m đến 5km theo đánh giá nhu cầu trong Khảo sát Nhu cầu. Có các thiết kế điển hình cho tuyến xe buýt thu gom cùng với nhận xét về tính phù hợp và hạn chế của từng loại (nguồn: hội thảo TOD Jica)

Có các dạng như sau:

- Đường vòng tròn khép kín: dạng này không được thuận lợi, trừ khi xe bus đi cả 2 chiều.

- Đường đơn đi 2 chiều: dạng này phổ biến nhất, phục vụ thu gom cả hành khách đến và đi về từ ga đường sắt

- Đường đơn kết hợp vòng tròn: Dạng này phù hợp để thu gom hành khách trong 1 khu vực, chẳng hạn khu vực ngoại ô.

- Đường 1 chiều vắt chéo: bố trí dạng này dựa trên khảo sát nhu cầu chuyển đi của người dân theo cung đường và chu kỳ thời gian.

- Đường đơn 2 phía và đường 1 chiều vắt chéo 2 phía của ga:

Loại này tương tự 2 loại kia, chỉ khác là phạm vi thu gom được lấy 2 phía của ga ĐSDT.

Tăng chất lượng xe bus, tối ưu hóa thời gian:

- Sử dụng loại phương tiện phù hợp: xe to đi các tuyến lớn, xe nhỏ đi các tuyến ngắn gom khách. Tăng mức độ thoải mái, trang thiết bị (màn hình LCD, thảm, v.v.), công trình xe buýt tại ga ĐSDT và điểm dừng xe buýt, thời gian biểu, thông tin, hệ thống giá vé và hệ thống quản lý. Đây là các biện pháp quan trọng cần xem xét để đảm bảo phát triển thành công dịch vụ xe buýt gom khách. Tăng tốc độ vận chuyển.

c. Bãi đỗ ô tô:

Nhằm hạn chế sử dụng ô tô cá nhân trong khu vực nội đô, bãi đỗ ô tô gần ga không được khuyến khích. Tuy nhiên cần đảm bảo lượng bãi đỗ xe thích hợp phục vụ cho bản thân các công trình nhà ở, thương mại, văn phòng.

Đối với các điểm TOD nằm ở khu vực phát triển đô thị mới, khu vực ngoài vành đai 3, tại một số khu vực đầu mối cửa ngõ, có thể bố trí thêm các bãi đỗ xe ô tô theo hình thức Gửi xe – Đi tàu (P&R) để phục vụ dân cư từ ngoại vi chuyển tàu đi vào trong nội đô.

Ở Hà Nội, bãi đỗ xe con còn hạn chế, đặc biệt là ở các khu vực đã đô thị hóa. Cần quy hoạch và phát triển bãi đỗ xe hợp lý và hiệu quả trong điều kiện quỹ đất hạn chế, bao gồm các công trình bãi đỗ nhiều tầng và bãi đỗ ngầm, bãi đỗ trên mặt đất.

d. Bãi trông giữ xe máy và xe đạp

Hiện nay mạng ĐSDT chưa phát triển nhiều, để tăng bán kính phục vụ đối với ga đường sắt, cần có bãi đỗ xe quanh ga do có nhiều người sử dụng phương tiện cá nhân để tiếp cận ga. Để giảm



Hình 3.20: Minh họa về tổ chức bãi đỗ xe (Nguồn [177])

ô nhiễm môi trường hạn chế sử dụng xe máy chạy xăng, khuyến khích chuyển sang xe đạp điện. Xe đạp và xe đạp điện sẽ làm tăng bán kính phục vụ và ảnh hưởng của khu vực TOD, điều này phù hợp với điều kiện Hà Nội khi mà mạng lưới đường sắt đô thị và nhà ga còn thưa thưa chưa bao quát được hết nhu cầu đi lại. Mặt khác xe đạp và xe điện cũng phù hợp với điều kiện khó khăn đi lại khi thời tiết nắng nóng hoặc mưa nhiều của Hà Nội. Bãi đỗ xe thuận tiện gần ga sẽ góp phần tăng lưu lượng hành khách sử dụng ĐSĐT, giảm tác động môi trường.

Không gian bãi đỗ xe 2 bánh cần được quy hoạch và phát triển hợp lý và hiệu quả trong điều kiện quỹ đất hạn chế, trên cơ sở xem xét các không gian sau:

Không gian bãi đỗ trên vỉa hè và dưới cầu cạn: Có thể phát triển bãi đỗ mà không làm tăng chi phí giải phóng mặt bằng; tuy nhiên, cần chú ý đến việc không làm ảnh hưởng tới người đi bộ khi xây dựng trên vỉa hè. Không gian bãi đỗ trên mặt đất: Nên chọn vị trí gần ga, sử dụng diện tích của ga hoặc đất công gần đó.

Để tiết kiệm diện tích đỗ xe có thể bố trí đỗ xe nhiều tầng, trên giá hoặc sử dụng hình thức cho thuê xe đạp công cộng. Không gian bãi đỗ ngầm: Chi phí đầu tư cao nhưng có công suất lớn trong điều kiện quỹ đất hạn chế, phù hợp bố trí đối với khu vực nội đô lịch sử, hạn chế phát triển.

e. Mạng đường đi xe đạp:

Mạng đường cho xe đạp cần bố trí đầy đủ, bao gồm trên các tuyến đường nội bộ và đường riêng trên các tuyến trục chính, vành đai.

Đường đi xe đạp cần thiết kế đi riêng đảm bảo an toàn tránh giao cắt với các phương tiện cơ giới khác. Đường đi xe đạp cần tiếp cận với mặt phố và lối vào chính công trình, có không gian cây xanh tạo bóng mát.

f. Tổ chức đường đi bộ

Tạo môi trường thân thiện với người đi bộ. Trong khu vực ga, hành khách sử dụng ĐSĐT thường tạo ra các hoạt động đi lại như đi bộ, chờ và tụ họp. Do đó, cần đảm bảo sự thuận tiện và tiện nghi cho các hoạt động này nhằm khuyến khích sử dụng đường sắt. Cụ thể, cần có các lối đi và không gian mở rộng để đảm bảo sự thuận tiện của người đi bộ; và không gian xanh, bố trí các điểm nhấn và chiếu sáng trong quảng trường ga sẽ tạo ra cảnh quan thành phố với ý nghĩa là tiện ích đô thị cho người đến ga. Ngoài ra, các cửa hàng bán lẻ như siêu thị, cửa hàng và quán cà phê cũng góp phần đảm bảo sự thuận tiện cho hành khách.

Để tạo sự thuận tiện cho đi bộ, tăng khả năng tiếp cận mặt phố và lối vào các tòa nhà, mạng lưới đường đi bộ cần đầy đủ, khoảng cách đường đi bộ tạo thành các lô đất có chiều rộng nên nhỏ hơn 60 m. Cần có biện pháp đảm bảo không gian đi bộ, tách người đi bộ khỏi



Hình 3.21: Minh họa chỗ đỗ xe đạp-
Nguồn: transit-oriented development (TOD) DESIGN GUIDELINES - The Utah Transit Authority (UTA)

luồng phương tiện như ô tô, xe máy và xe đạp để đảm bảo an toàn. Cần cấm xe máy đi trên vỉa hè để đảm bảo an toàn cho người đi bộ.

Cần tách đi bộ - xe đạp - xe cơ giới bằng các biện pháp sau:

Phân tách bằng rào chắn giữa làn cơ giới và làn đi bộ, xe đạp: biện pháp này đảm bảo an toàn, giao thông thông suốt và phù với những đường lớn.

Phân tách bằng vạch kẻ giữa làn cơ giới và làn đi bộ, xe đạp: biện pháp này phù với những đường thứ yếu có lưu lượng giao thông vừa phải. Đòi hỏi ý thức tốt của người giao thông và các biện pháp phạt nếu vi phạm

Bố trí chung đường cho xe cơ giới và đi bộ, phân tách bằng vạch kẻ riêng cho người đi bộ: biện pháp này phù với những đường ngõ nhỏ, tạo điều kiện tiếp cận dễ dàng 2 bên đường, tuy nhiên cần có ý thức của người tham gia giao thông.

Cầu đi bộ:

Cầu đi bộ nhằm đảm bảo đi lại an toàn thuận lợi cho các luồng đi bộ, tách khỏi các luồng giao thông cơ giới. Cầu đi bộ thường bố trí ở các khu vực quảng trường rộng, nơi phương tiện giao thông đông đúc, bố trí tại một số điểm qua đường. Cầu đi bộ cũng kết nối nhà ga với các công trình công cộng thương mại với nhau, với các tòa nhà xung quanh. Cầu đi bộ thường có mái che để tăng thuận tiện cho người sử dụng. Cần có quy định về đầu tư xây dựng, quản lý các cầu đi bộ, gắn kết với các dự án hỗ trợ nâng cao năng lực tiếp cận đường sắt [1]. Bố trí đủ các lối đi qua đường hoặc cầu đi bộ.

Các nhu cầu gắn với hoạt động đi bộ: dọc các đường đi bộ cần bố trí các dịch vụ mua bán, cửa hàng, dịch vụ ăn uống giải trí. Các lối đi bộ thuận tiện tiếp cận vào tầng 1 các tòa nhà. Đảm bảo môi trường thoải mái cho người đi bộ: Bố trí cây xanh tạo bóng mát hoặc các mái hiên che mưa nắng. Đối với một số khu vực TOD hạn chế về quỹ đất có thể bố trí các lối đi bộ trên cao, mái nhà kết hợp với cây xanh công viên

Sử dụng không gian ngầm đi bộ:

Đường đi bộ ngầm thường được sử dụng để kết nối với các ga ngầm đường sắt, đồng thời có thể mở rộng kết nối các tầng ngầm của công trình nổi. Tại các khu vực phát triển không gian ngầm lớn, bố trí đường đi bộ ngầm gắn với các công trình công cộng, thương mại ngầm tạo thành mạng lưới đường phố ngầm [1]. Đảm bảo các biện pháp an toàn chống cháy nổ, ngập úng, lối thoát, thông gió cho đường đi bộ ngầm cũng như không gian ngầm.

g. Phát triển thương mại quanh các Ga ĐSDT

Tổ chức công trình thương mại khu vực trong và quanh ga. Quanh các ga đường sắt có mật độ dân cư, người lao động cao, mật độ giao thông và nhất là người đi bộ rất đông do đó được tập trung phát triển hệ thống thương mại. Dọc các đường tiếp cận ga bố trí các cửa hàng thương mại tạo thành các tuyến phố thương mại, tăng sự hấp dẫn cho người đi bộ, cũng như tăng hiệu quả khai thác kinh doanh phát triển kinh tế. Thiết kế đô thị tăng hình ảnh hấp dẫn cho các tuyến phố thương mại bằng các biện pháp như: bố trí mái che, trồng cây xanh, bồn hoa, bố trí các tiện ích vỉa hè, ghế ngồi, chiếu sáng, trang trí, tổ chức không gian có đặc trưng đồng bộ về kiến trúc cho các tuyến phố. Khu vực quanh ga là nơi có giá trị đất cao, nơi khai thác các giá trị thương mại kinh tế để phát triển đường sắt cũng như phát triển cho khu vực, do đó các nhà đầu tư xây dựng đường sắt cần nghiên cứu khai thác hiệu quả tối đa các không gian quanh ga, bao gồm cả không gian ngầm, trên mặt đất, dưới

cầu cạn. Bố trí chỗ đỗ xe đáp ứng nhu cầu. Các khu thương mại có thể thực hiện theo hình thức cho thuê với nhiều loại hình dịch vụ: ăn uống, café giải trí, bán hàng thủ công, tiêu dùng... góp phần quảng bá hình ảnh địa phương [1].

Ngoài việc tạo ra các phố thương mại, có thể gắn các tổ hợp công trình trung tâm thương mại lớn với nhà ga đường sắt, khai thác các không gian ngầm nổi hiệu quả. Các Không gian ngầm có tiềm năng tăng lưu lượng người sử dụng ga và mở rộng khu vực liên kề của ga bằng cách xây dựng các lối vào theo các hướng khác nhau.

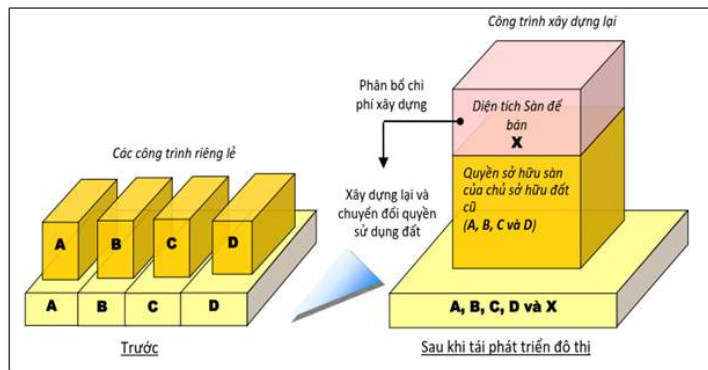
Trung tâm thương mại ngầm là công trình ngầm gắn kết gồm lối đi bộ công cộng ngầm và các cửa hàng, văn phòng có mặt tiền mở ra lối đi bộ kết nối với các tuyến đường hoặc quảng trường ga. Công trình ngầm cần đảm bảo theo các tiêu chuẩn phòng chống cháy nổ

Mô hình tái phát triển đô thị

Khi phát triển các dự án quanh ga hoặc khu vực TOD tại khu vực tái thiết có thể thực hiện theo hình thức chuyển đổi các khu đất. Nhiều khu đất lẻ sẽ được gộp chung, xây dựng cao tầng tăng hệ số sử dụng và phân chia lại quyền lợi trên khu đất mới. Diện tích sàn dư sẽ được thu lợi để đầu tư cho hạ tầng khu vực.



Hình 3.22: Minh họa tổ chức mặt phố thương mại [47]



Hình 3.23: Mô hình tái phát triển đô thị (Nguồn: [10])

3.4.3. Tổ chức không gian (phần nổi) các khu vực phát triển TOD

3.4.3.1. Tổ chức không gian điểm TOD cấp đô thị:

TOD đô thị là khu trung tâm về kinh tế, thương mại, tài chính văn phòng, văn hóa, phục vụ du lịch. Là đầu mối trung chuyển của nhiều loại hình giao thông công cộng. Đây là khu vực có mức độ nén cao, mật độ xây dựng, hệ số SDD cao

TOD được phát triển quanh đầu mối giao thông công cộng (ga đường sắt đô thị), với bán kính đi bộ 800-1000 m và khu vực ảnh hưởng có bán kính 1500-1600 m. Cụ thể gồm các khu vực sau:

- Lối chuyển tiếp:

Khu vực **400 m** ngay lập tức xung quanh Trạm trung chuyển (ga đường sắt) (Quy mô khoảng - **50 ha**). Khu vực này chủ yếu bố trí trung tâm thương mại, văn phòng, cây xanh quảng trường, điểm trung chuyển các phương tiện GTCC: xe bus, taxi. bố trí bãi đỗ xe. Để

đảm bảo mở rộng phạm vi phục vụ của TOD trong điều kiện Hà Nội khi số lượng tuyến đường sắt đã xây dựng còn ít và điều kiện khí hậu nóng, cần thiết ưu tiên bố trí bãi đỗ xe đạp, xe máy, xe đạp điện hoặc phương tiện xe đạp cho thuê để phục vụ hành khách trung chuyển ở xa. [85]

- Vùng lân cận:

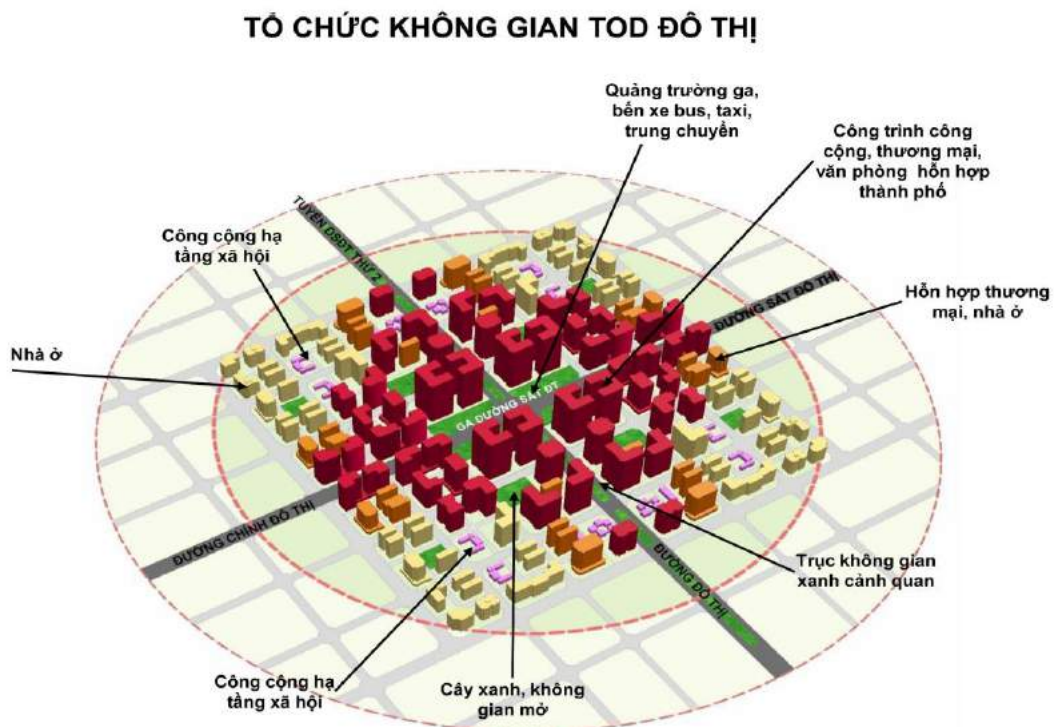
Khu vực **400 m** kéo dài từ Lõi chuyển tiếp (bán kính **800 m**) (Quy mô khoảng - **150 ha**) Bố trí các chức năng hỗn hợp bao gồm: nhà ở, thương mại, văn phòng, công trình công cộng HTXH, trường học. Bán kính càng xa tỷ lệ nhà ở càng cao, tỷ lệ thương mại văn phòng càng thấp. [85]

- Khu vực ảnh hưởng, hỗ trợ trung chuyển giao thông:

- Khu vực **800 m**, ngay lập tức xung quanh Trạm trung chuyển (nhà ga) (bán kính **1600 m**) (Quy mô khoảng - **600 ha**). Đây là khu vực có ảnh hưởng và hỗ trợ cho TOD. Khu vực này ngoài đi bộ, sử dụng phương tiện hỗ trợ trung chuyển là xe đạp, xe đạp điện, xe máy. Các chức năng là không gian mở cây xanh HTXH, nhà ở.

*** Các nội dung giải pháp tổ chức không gian :**

+ Bố trí các chức năng sử dụng: Các công trình thương mại, văn phòng, hỗn hợp, nhà ở, điểm trung chuyển, bố trí tại vùng lõi khu vực xung quanh ga, trong đó chức năng văn phòng chiếm tỷ trọng lớn nhất tại vùng lõi, tiếp theo là đến thương mại. Đối với một số ga lớn bố trí quảng trường ga kết hợp khu đầu mối trung chuyển: bến xe bus, taxi, bãi đỗ oto, xe đạp xe máy, điểm cho thuê xe đạp. Khu vực bán kính từ 400 m trở ra bố trí chủ yếu nhà ở, công cộng HTXH, trường học, cây xanh ... Chỉ tiêu, tỷ lệ bố trí các thành phần chức năng: ở, thương mại, văn phòng, công cộng HTXH, cây xanh... theo các bảng đi kèm.



Hình 3.24: Tổ chức không gian TOD đô thị

+ Các yêu cầu tổ chức không gian: Tổ chức không gian cao tầng gần khu vực ga và thấp dần ra xung quanh. Các chỉ tiêu: hệ số sử dụng đất cao ở khu vực gần ga (khoảng 9-17 lần) và giảm dần ra xung quanh.

+ Tạo điểm nhấn đô thị với các công trình chủ thể, khu vực công trình ga ĐSĐT; Thể hiện đặc điểm kiến trúc, cây xanh cảnh quan hiện đại và có bản sắc đặc trưng cho khu vực. Tầng cao được giảm dần từ khu trung tâm ra bên ngoài.

+ Quảng trường không gian mở: tạo điểm nhấn và có thể kết hợp với đầu mối trung chuyển.

+ Quy hoạch giao thông, đi bộ, xe đạp: tổ chức an toàn thuận tiện cùng các tiện ích đô thị. Có thể tạo các đường chéo đi bộ để giảm khoảng cách đến nhà ga. Bố trí cây xanh và mái che, che mưa nắng cho người đi bộ.

+ Thiết kế đô thị, tiện ích đô thị: Tổ chức cây xanh đường phố, vườn hoa công viên. Chiều sáng, tượng đài, chỗ ngồi nghỉ, biển hiệu, biển chỉ dẫn... Thiết kế kiến trúc mặt đứng công trình, màu sắc, hình thức hài hòa.

+ Tổ chức, kết nối không gian có sẵn và không gian phát triển mới.

+ **Đối với các khu vực tái thiết, hiện hữu cải tạo:** Quỹ đất hạn chế, việc tổ chức không gian TOD sẽ có những điểm kém thuận lợi hơn so với các khu vực phát triển mới. Tổ chức không gian sẽ gắn kết theo hình thái đô thị cải tạo, trong đó một số giải pháp điển hình là:

Về công trình công cộng thương mại văn phòng: Các công trình cao tầng hiện có được bổ sung chức năng thương mại, văn phòng chuyên đổi dần sang dạng công trình hỗn hợp.

Về nhà ở: Nhà ở liên kế thấp tầng có xu hướng chuyển sang nhà mặt phố kết hợp dịch vụ thương mại bán lẻ. Nhà ở cao tầng chuyên đổi bổ sung các tầng để cho chức năng thương mại dịch vụ, bán hàng.

Về không gian mở: ngoài việc bố trí quảng trường (khi có điều kiện), Cần cải tạo thiết kế cảnh quan đường phố mở rộng vỉa hè, trồng cây xanh bóng mát, tổ chức tốt lối đi bộ. Tạo không gian sinh hoạt cộng đồng, kinh tế vỉa hè, dịch vụ du lịch đa dạng bản sắc.

Về giao thông, kết nối trung chuyển: Tăng mạng lưới đường bằng cách cải tạo mở rộng bổ sung các đường ngõ hiện có. Bố trí lối qua đường cho người đi bộ. Bố trí các điểm trung chuyển xe bus, taxi, xe ôm, chỗ thuê xe đạp, chỗ để xe 2 bánh.

*** Một số hình thức đề xuất tổ chức:**

+ Tổ chức không gian theo mạng giao thông hướng tâm

+ Tổ chức không gian theo mạng ô cò, ô cò kết hợp đường chéo đi bộ hướng tâm.

+ Tổ chức không gian theo mạng giao thông kết hợp, linh hoạt gắn kết hiện trạng:

Hình thức này chú trọng tới không gian đô thị hiện hữu: Nhà liên kế mặt phố kết hợp bán hàng, kinh tế dịch vụ vỉa hè. Mở rộng vỉa hè, tăng cường cây xanh đường phố, nâng cấp cải tạo các đường ngõ khu dân cư, bố trí chỗ để xe 2 bánh. Cải tạo chức năng nhà ở cao tầng sang hỗn hợp kết hợp dịch vụ thương mại.

*** Xác định các chỉ tiêu:**

+ *Cơ sở xác định:*

- Kinh nghiệm quốc tế đối với khu vực châu Mỹ, châu Á, châu Âu, đặc điểm điều kiện dân số, kinh tế xã hội của thành phố, đề xuất tính toán các chỉ tiêu cho TOD đối với Hà Nội.

- Thực tiễn triển khai các quy hoạch: mật độ dân số cao, tăng tỷ lệ nhà ở.
- Thông tư Số: 01/2021/TT-BXD ban hành Quy chuẩn xây dựng đô thị. Các tiêu chuẩn quy chuẩn khác liên quan. Xem phụ lục 3.3 "Bảng Mật độ xây dựng thuần tối đa của lô đất thương mại dịch vụ và lô đất sử dụng hỗn hợp cao tầng theo diện tích lô đất và chiều cao công trình."

+ Nguyên tắc, phương pháp tính toán:

- Xác định Quy mô dân số và việc làm có thể đáp ứng của hệ thống GTCC: Xác định trên cơ sở năng lực vận chuyển của tuyến đường sắt đô thị: Với các MRT sẽ có năng lực vận chuyển lớn, tại giao điểm của nhiều tuyến sẽ có năng lực lớn hơn 1 tuyến.

Bảng 3.4. Năng lực vận tải một số loại phương tiện giao thông công cộng

(Nguồn: Houtrans)

Loại phương tiện GTCC		Khả năng vận chuyển (HK/hướng)	Tốc độ thực tế trong đô thị (Km/h)
Xe buýt	Đường phố	<3.000	10 - 15
	Làn xe ưu tiên	3.000 - 5.000	15 - 18
	Làn dành riêng	5.000 - 8.000	15 - 20
	Xe buýt có đường chạy riêng	10.000 - 20.000	25 - 30
Xe điện cỡ trung bình	Xe điện/LRT trên mặt đất	10.000 - 15.000	15 - 25
	AGT trên cầucao	6.000 -12.000	25 - 30
	Monorail trên cầu cao	15.000 - 25.000	25 - 30
	LRT trên cầu cao	25.000 - 30.000	25 - 30
Vận tải nhanh MRT	Trên mặt đất	50.000 - 70.000	30 - 35
	Trên cầu cao	50.000 - 70.000	30 - 35
	Đi ngầm	50.000 - 70.000	30 - 35

- Quy mô dân số và việc làm tại khu vực lõi phụ thuộc quy mô điểm TOD với bán kính 400-500 m, diện tích 45-55 ha.

- Xác định quy mô đất, sàn công cộng văn phòng, số việc làm:

Dựa trên tỷ lệ giữa sàn ở với sàn thương mại, văn phòng, tỷ lệ giữa lao động việc làm và dân số. Đối với TOD cấp đô thị và khu vực, tỷ lệ số việc làm/ số dân sẽ cao hơn TOD đơn vị ở. Ngoài ra để xác định quy mô đất công cộng thương mại, văn phòng có thể dựa trên chỉ tiêu đất công cộng đô thị/người (theo quy chuẩn)

- Xác định quy mô dân số:

Quy mô dân số phụ thuộc chỉ tiêu đất đơn vị ở tối thiểu 15m²/ người, đảm bảo chỉ tiêu các công trình HTXH, cây xanh. Đối với TOD cấp đô thị sẽ có tỷ lệ đất (sàn) công cộng thương mại, văn phòng lớn hơn đất ở. Đối với TOD cấp đơn vị ở sẽ có tỷ lệ đất (sàn) nhà ở cao hơn sàn công cộng thương mại, văn phòng.

- Xác định mật độ xây dựng và hệ số sử dụng đất: phụ thuộc hệ số sử dụng đất tối đa theo quy chuẩn: 13 lần. Mật độ xây dựng tùy theo quy mô khu đất. Ngoài ra còn phụ thuộc

chỉ tiêu sàn nhà ở/ người. Sàn văn phòng/ người. Từ số người và số lao động sẽ xác định được nhu cầu mật độ xây dựng, tầng cao, hệ số sử dụng đất.

- Mật độ và tầng cao càng gần lõi càng cao. Tầng cao bị khống chế bởi quy chế cao tầng và không gian cảnh quan xung quanh đối với khu hạn chế phát triển, khu bảo tồn.

- Một số chỉ tiêu khác về: đất giao thông, đỗ xe, cây xanh, HTXH... xác định trên cơ sở quy chuẩn xây dựng.

+ Một số thông số làm cơ sở tính toán đề xuất:

Bán kính TOD: 400 m: diện tích TOD: 50 ha

Bán kính TOD: 800 m: diện tích TOD: 200 ha

Chỉ tiêu đất đơn vị ở tối thiểu: 15 m²/ người-> 666 người/ ha

Chỉ tiêu đất ở tối thiểu: 15 m²- 2-2-2,5-4 = 4,5 m²/ người-> 2200 người/ ha.

Hệ số SDD đất tối đa 13. Diện tích sàn trung bình 1 người sau khi nhân hệ số kết cấu, đỗ xe: 45m²/người.

Chỉ tiêu diện tích đất ở tối thiểu : 45/ 13= 3,5 m²/ người

Từ phương pháp tính toán và các thông số tính toán nêu trên xác định được các chỉ tiêu như sau:

***Các chỉ tiêu cơ bản TOD đô thị**

Chỉ tiêu TOD Đô thị

		Trung tâm đô thị	
		Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)
Khu vực quanh ga	Các chỉ tiêu gộp		
	Mật độ dân số gộp (Người/Ha)	350-550	300-400
	Mật độ việc làm (lao động/ Ha)	400-600	250-500
	Tỷ lệ dân số/ việc làm	1:1	
	Sử dụng hỗn hợp		
	Sàn ở/ thương mại văn phòng	55% / 45%	
Ô đất	Chỉ tiêu thuần		
	Hệ số SDDD	8-15	6-12
	Mật độ tối đa	60- 70%	60- 70%
	Tối thiểu	40- 60%	40- 60%
	Đỗ xe		
	Số chỗ đỗ tối đa nhà ở (chỗ / căn)	1	1
	Số chỗ đỗ tối đa văn phòng, thương mại (chỗ/ 100 m ²)	1	1

3.4.3.2. Tổ chức không gian TOD cấp khu vực.

TOD khu vực là trung tâm về công cộng thương mại, dịch vụ, tài chính văn phòng hỗn hợp phục vụ ở cấp độ cho khu vực. Kết hợp sử dụng cân bằng giữa nhà ở và việc làm.

Về cấu trúc và mô hình, chức năng cũng gồm vùng lõi, vùng lân cận, vùng ảnh hưởng, tương tự như mô hình TOD đô thị, nhưng các chỉ tiêu, mật độ tầng cao và chức năng thành phần có sự khác biệt TOD đô thị. [85]

Tổ chức không gian khu trung tâm TOD khu vực

*** Các nội dung giải pháp về không gian:**

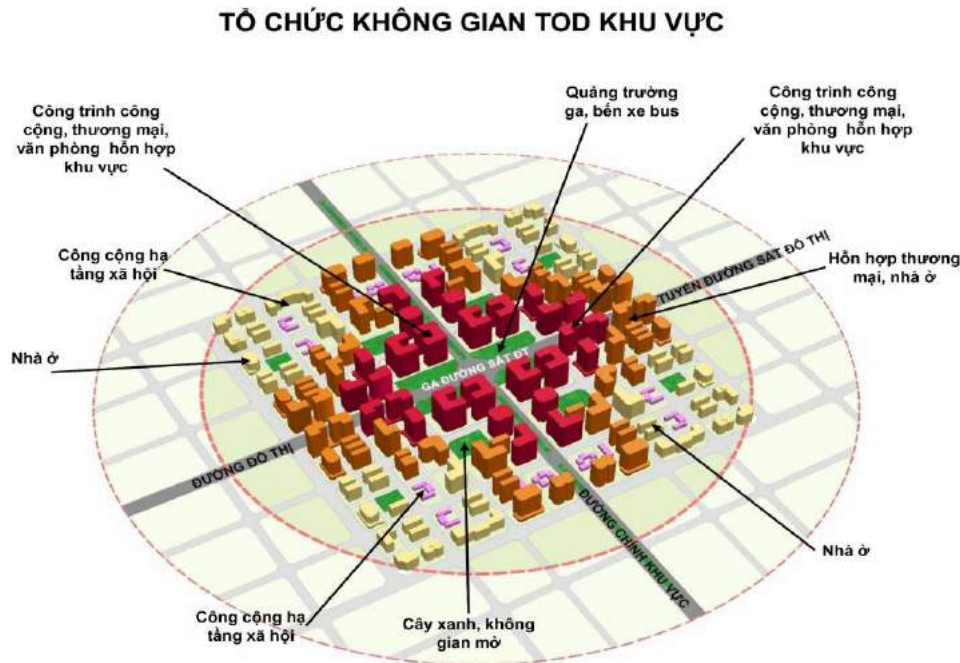
+ Tổ chức không gian, kết nối không gian có sẵn và không gian phát triển mới:

Khai thác các quỹ đất trống phát triển các chức năng mới tổ chức không gian mở, công cộng. Cải tạo nâng cấp giao thông khu vực hiện hữu, bố trí kết nối giao thông với khu vực phát triển mới. Xác định các công trình công cộng, không gian xanh, chuyển đổi về tầng cao hài hòa khu cũ và khu mới.

+ Tổ chức không gian đóng mở, điểm nhấn.

+ Tạo điểm nhấn đô thị với các công trình chủ thể; đặc điểm kiến trúc, cây xanh cảnh quan,

+ Quảng trường không gian mở.



Hình 3.25: Tổ chức không gian TOD Khu vực

+ Bố trí các chức năng sử dụng: Các công trình thương mại, văn phòng, hỗn hợp, nhà ở, trung chuyển, bố trí tại khu vực xung quanh ga, trong đó tại vùng lõi chức năng thương mại chiếm tỷ trọng lớn nhất sau đó đến chức năng văn phòng, ở. Đối với một số ga lớn bố trí quảng trường ga kết hợp khu đầu mối trung chuyển.

Các yêu cầu tổ chức không gian, quy mô, các chỉ tiêu: Tổ chức không gian cao tầng gần khu vực ga và thấp dần ra xung quanh. Các chỉ tiêu: hệ số sử dụng đất cao ở khu vực gần ga (khoảng 8-10 lần) và giảm dần ra xung quanh. Chỉ tiêu theo các bảng đi kèm.

+ Quy hoạch giao thông, đi bộ, xe đạp: đảm bảo an toàn, thuận tiện. Bố trí cây xanh và mái che, che mưa nắng cho người đi bộ.

+ Thiết kế đô thị, tiện ích đô thị: Tổ chức cây xanh đường phố, vườn hoa công viên. Chiều sáng, tượng đài, chỗ ngồi nghỉ, biển hiệu, biển chỉ dẫn... Thiết kế kiến trúc mặt đứng công trình, màu sắc, hình thức hài hòa.

*** Một số hình thức đề xuất tổ chức:**

+ Tổ chức không gian theo mạng giao thông hướng tâm

+ Tổ chức không gian theo mạng ô cò

+ Tổ chức không gian theo mạng giao thông hỗn hợp, linh hoạt, gắn kết hiện trạng...

***Các chỉ tiêu cơ bản TOD khu vực**

Chỉ tiêu Trung tâm TOD khu vực

		Trung tâm khu vực	
		Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)
Khu vực quanh ga	Các chỉ tiêu gộp		
	Mật độ dân số gộp (người / ha)	300 - 550	300 - 400
	Mật độ việc làm (lao động/ ha)	160 - 250	120 - 200
	Tỷ lệ dân số/ việc làm	7:3	
	Sử dụng hỗn hợp		
	Sàn dân cư/ không dân cư	65 % / 35%	
Ô đất	Chỉ tiêu thuần		
	Hệ số SDDD	8-13	6-8
	Mật độ tối đa	60- 70%	50- 60%
	Mật độ tối thiểu	40- 60%	40- 50%
	Đỗ xe		
	Số chỗ đỗ tối đa nhà ở (chỗ / căn)	1	1,5
	Số chỗ đỗ tối đa không ở (chỗ/ 100 m ²)	1	2

3.4.3.3. Tổ chức không gian TOD cấp đơn vị ở.

TOD đơn vị ở (láng giềng) là khu trung tâm phục vụ ở cấp độ đơn vị ở hoặc khu phố, các chức năng là nhà ở thương mại dịch vụ văn phòng, cửa hàng bán lẻ, công trình công cộng HTXH phục vụ cộng đồng. TOD láng giềng phát triển tỷ lệ nhà ở cao hơn, nhiều không gian mở và tiện ích cộng đồng.

Về cấu trúc và mô hình, chức năng cũng gồm vùng lõi, vùng lân cận, vùng ảnh hưởng, tương tự như mô hình TOD đô thị, nhưng các chỉ tiêu, mật độ tầng cao và chức năng thành phần có sự khác biệt TOD đô thị và TOD khu vực.

Tổ chức không gian khu trung tâm TOD đơn vị ở

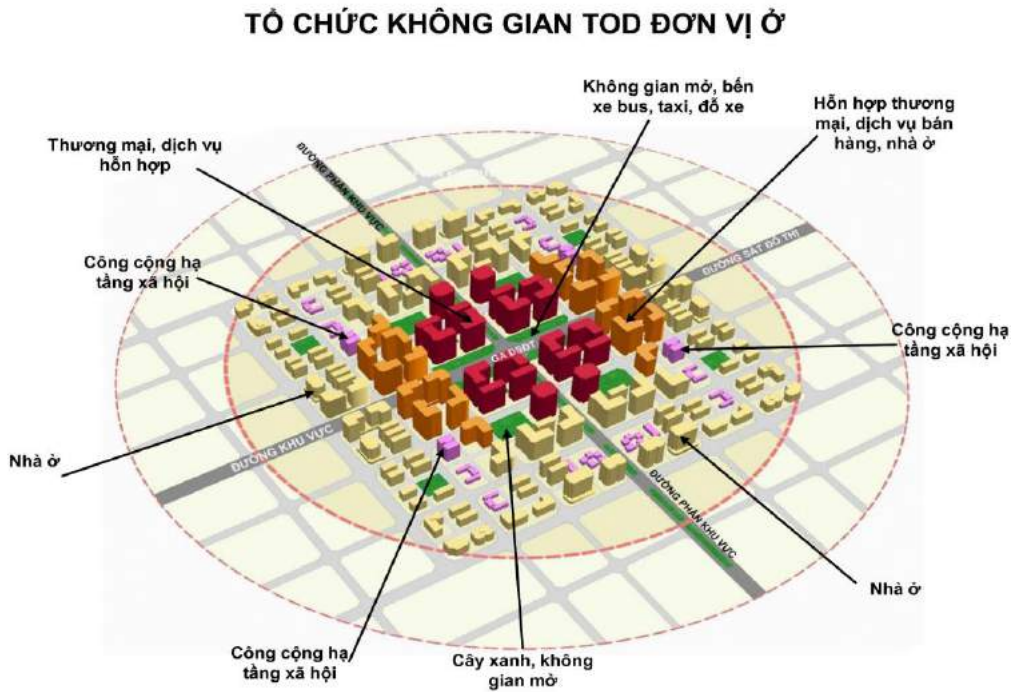
*** Các nội dung giải pháp về không gian:**

+ Tổ chức không gian, kết nối không gian có sẵn và không gian phát triển mới.

+ Tạo điểm nhấn đô thị với các công trình chủ thể; đặc điểm kiến trúc, cây xanh cảnh quan,

+ Quảng trường không gian mở.

+ Bố trí các chức năng sử dụng: Các công trình thương mại, văn phòng, hỗn hợp, nhà ở, điểm trung chuyển, bố trí tại khu vực xung quanh ga, trong đó tại vùng lõi chức năng ở có tỷ lệ cao hơn so với TOD khu vực. Đối với một số ga lớn bố trí quảng trường ga kết hợp khu đầu mối trung chuyển: bến xe bus, taxi, bãi đỗ xe. Khu vực bán kính từ 400 m trở ra bố trí chủ yếu nhà ở, công cộng HTXH, trường học, cây xanh ...



Hình 3.26: Tổ chức không gian TOD Đơn vị ở

Các yêu cầu tổ chức không gian, quy mô, các chỉ tiêu: Tổ chức không gian cao tầng gần khu vực ga và thấp dần ra xung quanh. Các chỉ tiêu: hệ số sử dụng đất cao ở khu vực gần ga (khoảng 6-10 lần) và giảm dần ra xung quanh. Chỉ tiêu đất đai theo các bảng đi kèm.

+ Quy hoạch giao thông, đi bộ, xe đạp: đảm bảo thuận lợi, an toàn cùng các tiện ích đô thị. Bố trí cây xanh và mái che, che mưa nắng cho người đi bộ.

+ Thiết kế đô thị, tiện ích đô thị: Tổ chức cây xanh đường phố, vườn hoa công viên. Chiều sáng, tượng đài, chỗ ngồi nghỉ, biển hiệu, biển chỉ dẫn... Thiết kế kiến trúc mặt đứng công trình, màu sắc, hình thức hài hòa.

*** Một số hình thức đề xuất tổ chức:**

+ Tổ chức không gian theo mạng giao thông hướng tâm

+ Tổ chức không gian theo mạng ô cò

+ Tổ chức không gian theo mạng giao thông hỗn hợp, linh hoạt, gắn

kết hiện trạng....

***Các chỉ tiêu cơ bản TOD đơn vị ở**

Chỉ tiêu TOD đơn vị ở

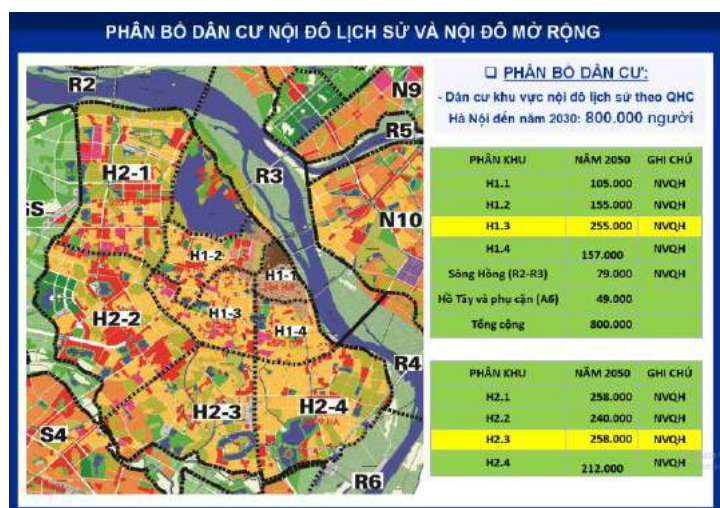
		Trung tâm đơn vị ở	
		Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)
Khu vực quanh ga	Chỉ tiêu gộp		
	Mật độ dân số gộp (người/ ha)	300-500	250-400
	Mật độ việc làm (lao động/ ha)	50- 120	50-80
	Tỷ lệ dân số/ việc làm	5:1	
	Sử dụng hỗn hợp		
	sàn dân cư/ không dân cư	75 % / 25%	
Ô đất	Chỉ tiêu thuần		
	Hệ số SDDD	6-13	4-10
	Mật độ tối đa	60- 70%	50- 60%
	Mật độ tối thiểu	40- 60%	40- 50%
	Đỗ xe		
	Số chỗ đỗ tối đa nhà ở (chỗ / căn)	1	1,5
	Số chỗ đỗ tối đa không ở (chỗ/ 100 m2)	1	1,5

3.4.3.4. Tổng hợp các chỉ tiêu phát triển TOD cho từng khu vực: Nội đô lịch sử, Nội đô mở rộng, Khu vực phát triển mới.

a/ Cơ sở, nguyên tắc xác định chỉ tiêu:

Chỉ tiêu cho từng khu vực được xác định trên cơ sở phân bố dân cư cho từng khu vực theo quy hoạch chung Hà Nội. Tính chất phát triển đô thị, Chỉ tiêu đất đô thị, đất dân dụng, mật độ dân cư từng khu vực. Quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng (xem phụ lục về phân bố dân cư...).

- **Khu Nội đô lịch sử được định hướng:** Bảo tồn cảnh quan khu phố cổ phố cũ, hồ gươm và phụ cận, khu trung tâm chính trị Ba Đình, được định hướng không xây dựng cao tầng, tuân thủ quy chế cao tầng. Tầng cao nêu trong bảng chỉ tiêu bên dưới là chỉ tiêu chung, đối



Hình 3.27: Phân bố dân cư nội đô lịch sử và nội đô mở rộng (nguồn:Hupi)

Tầng cao nêu trong bảng chỉ tiêu bên dưới là chỉ tiêu chung, đối

với các khu vực liên quan đến vùng bảo vệ di tích, khu phố cổ, phố cũ, Hồ gươm và phụ cận, trung tâm Ba đình, Hồ Tây...: cần khống chế tầng cao theo các quy hoạch, quy chế quản lý kiến trúc, quy chế cao tầng được duyệt. Không phát triển nhà ở mới, di dân và giảm dân. Các khu vực phát triển TOD trong nội đô lịch sử theo nguyên tắc, có tầng cao phù hợp quy chế cao tầng, không ảnh hưởng không gian cảnh quan khu vực bảo tồn. Hệ số sử dụng đất phù hợp với chỉ tiêu đất đô thị. Hạn chế về tỷ lệ nhà ở, Giảm dân hoặc không làm gia tăng dân số so với hiện trạng (đảm bảo tái định cư), tăng tỷ lệ công cộng thương mại văn phòng. Giảm mật độ xây dựng, Bổ sung HTXH, cây xanh cảnh quan phù hợp quy chuẩn xây dựng.

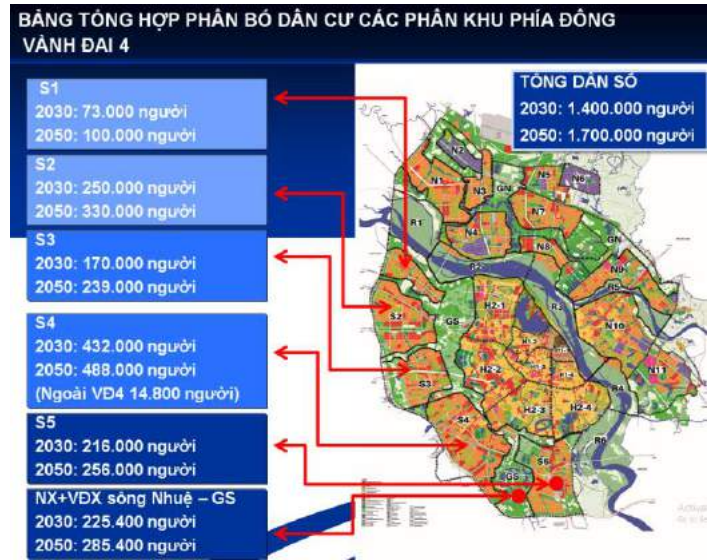
- Khu nội đô mở rộng:

Hỗ trợ về hạ tầng giảm áp lực cho nội đô lịch sử. Tăng hiệu quả sử dụng đất, không bị khống chế về tầng cao. Kiểm soát dân số theo phân bố dân cư. Các TOD khu vực này theo hướng không khống chế về tầng cao, tăng tỷ lệ chức năng công cộng thương mại văn phòng, kiểm soát tỷ lệ nhà ở và dân cư. Đảm bảo các chỉ tiêu Công cộng HTXH theo QCXD khu vực mới.

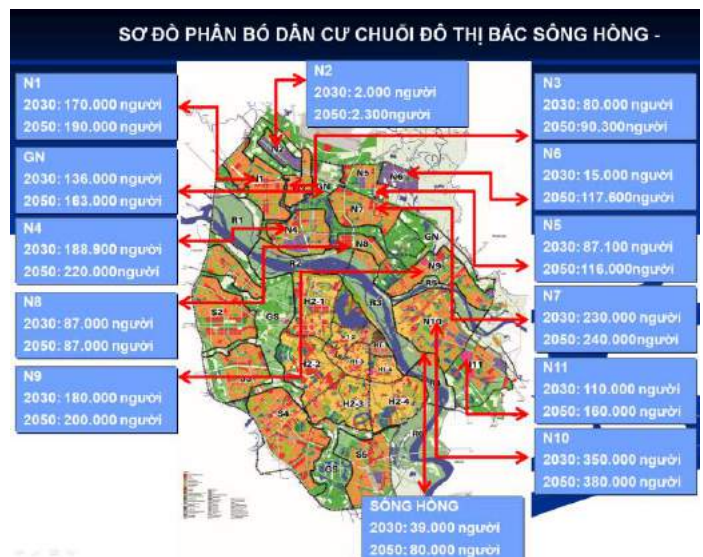
- Khu phát triển mới:

Có điều kiện quỹ đất, không khống chế tầng cao. Tăng hiệu quả sử dụng đất tối đa, phát triển nhà ở kéo giãn dân cư khu vực trung tâm ra bên ngoài khu phát triển mới. Các TOD phát triển theo hướng tăng tối đa về các chỉ tiêu và hệ số sử dụng đất theo năng lực giao thông của tuyến. Tăng các chỉ tiêu về Công cộng HTXH, tăng chỉ tiêu đất trường học nhà trẻ thêm 30% so với quy chuẩn để giải quyết cho học sinh từ các khu vực khác đến.

b/ Bảng tổng hợp các chỉ tiêu TOD



Hình. 3.28: Phân bố dân cư Đông vành đai 4 (nguồn:Hupi)



Hình. 3.29: Phân bố dân cư Bắc sông Hồng (nguồn:Hupi)

Bảng 3.5: Chỉ tiêu TOD Đô thị theo từng khu vực

		Khu nội đô lịch sử		Khu nội đô mở rộng		Khu phát triển mới Đông vành đai 4, Bắc sông Hồng	
		Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)	Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)	Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)
Các chỉ tiêu Khu vực quanh ga	Các chỉ tiêu						
	Mật độ dân số gộp (Người/Ha)	250-350	200-250	300-550	250-350	350-550	300-400
	Mật độ việc làm (lao động/ Ha)	400-500	250-400	400-600	250-500	400-600	250-500
	Tỷ lệ dân số/ việc làm	1:3		1:1		1,5:1	
	Sàn ở/ thương mại văn phòng	25% / 75%		45% / 55%		55% / 45%	
	Trường tiểu học, THCS, (m2/người)	0,7 m2/người		1,2 m2/người		1,6 m2/người (hỗ trợ +30%)	
	Trường mầm non (m2/người)	0,4 m2/người		0,6 m2/người		0,8 m2/người (hỗ trợ +30%)	
	Cây xanh đơn vị ở (m2/người)	1 m2/người		2 m2/người		2 m2/người	
	Công cộng đơn vị ở (m2/ng)	0,5 m2/người		1 m2/người		1 m2/người	
	Chỉ tiêu thuần Ô đất	Hệ số SĐĐ	6-10	4-8	9-17	6-10	9-17
Tầng cao nhà		10-15	7-10	>25	>20	>30	>25
Mật độ tối đa		55- 65%	45- 60 %	55- 70%	55- 70%	55- 70%	55- 70%
Số chỗ đỗ xe tối đa nhà ở (chỗ / căn)		1	1	1	1	1	1
Số chỗ đỗ xe tối đa văn phòng, thương mại (chỗ/ 100 m2)		1	1	1	1	1	1

Bảng 3.6: Chỉ tiêu TOD Khu vực

	Các chỉ tiêu	Khu nội đô lịch sử		Khu nội đô mở rộng		Khu phát triển mới Đông vành đai 4, Bắc sông Hồng	
		Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)	Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)	Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)
Các chỉ tiêu gộp Khu vực quanh ga	Mật độ dân số gộp (Người/Ha)	250 - 300	200 - 250	350 - 500	250 - 300	300 - 550	300 - 400
	Mật độ việc làm (lao động/ Ha)	120 - 200	100 - 140	160 - 230	120 - 160	160 - 250	120 - 200
	Tỷ lệ dân số/ việc làm	1:3		1,5:1		2.5:1	
	Sàn ở/ thương mại văn phòng	25% / 75%		60% / 40%		65% / 35%	
	Trường THCS, tiểu học (m2/người)	0,7 m2/người		1,2 m2/người		1,6 m2/người (hỗ trợ +30%)	
	Trường mầm non (m2/người)	0,4 m2/người		0,6 m2/người		0,8 m2/người (hỗ trợ +30%)	
	Cây xanh đơn vị ở (m2/người)	1 m2/người		2 m2/người		2 m2/người	
	Công cộng đơn vị ở (m2/ng)	0,5 m2/người		1 m2/người		1 m2/người	
Chỉ tiêu thuần Ô đất	Hệ số SĐĐ	4-10	4-8	8-15	6-10	8-17	8-12
	Tầng cao nhà	10-15	7-10	>25	>20	>30	>25
	Mật độ tối đa	50- 60%	45- 55%	60- 70%	50- 60%	60- 70%	50- 60%
	Số chỗ đỗ xe tối đa nhà ở (chỗ / căn)	1	1	1	1,5	1	1,5
	Số chỗ đỗ xe tối đa văn phòng, thương mại (chỗ/ 100 m2)	1	1	1	1,5	1	1,5

Bảng 3.7: Chỉ tiêu TOD đơn vị ở theo từng khu vực

		Khu nội đô lịch sử		Khu nội đô mở rộng		Khu phát triển mới Đông vành đai 4, Bắc sông Hồng	
		Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)	Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)	Đường sắt nặng (MRT)	Đường sắt nhẹ (light rail)
Các chỉ tiêu gộp Khu vực quanh ga	Các chỉ tiêu						
	Mật độ dân số gộp (Người/Ha)	250-350	200-300	300-450	200-350	300-500	250-400
	Mật độ việc làm (lao động/ Ha)	50- 75	40-50	50- 80	40-60	50- 120	50-80
	Tỷ lệ dân số/ việc làm	2:1		4:1		5:1	
	Sàn ở/ thương mại văn phòng	70 % / 30%		75 % / 25%		75 % / 25%	
	Trường THCS, tiểu học (m2/người)	0,7 m2/người		1,2 m2/người		1,6 m2/người (hỗ trợ +30%)	
	Trường mầm non (m2/người)	0,4 m2/người		0,6 m2/người		0,8 m2/người (hỗ trợ +30%)	
	Cây xanh đơn vị ở (m2/người)	1 m2/người		2 m2/người		2 m2/người	
	Công cộng đơn vị ở (m2/ng)	0,5 m2/người		1 m2/người		1 m2/người	
Chỉ tiêu thuần Ô đất	Hệ số SDDD	4-10	4-6	8-15	6-8	8-17	6-12
	Tầng cao nhà	10-15	7-10	>25	>20	>30	>25
	Mật độ tối đa	50- 60%	45- 55%	60- 70%	50- 60%	60- 70%	50- 60%
	Số chỗ đỗ xe tối đa nhà ở (chỗ / căn)	1	1	1	1,5	1	1,5
	Số chỗ đỗ xe tối đa văn phòng, thương mại (chỗ/ 100 m2)	1	1	1	1	1	1

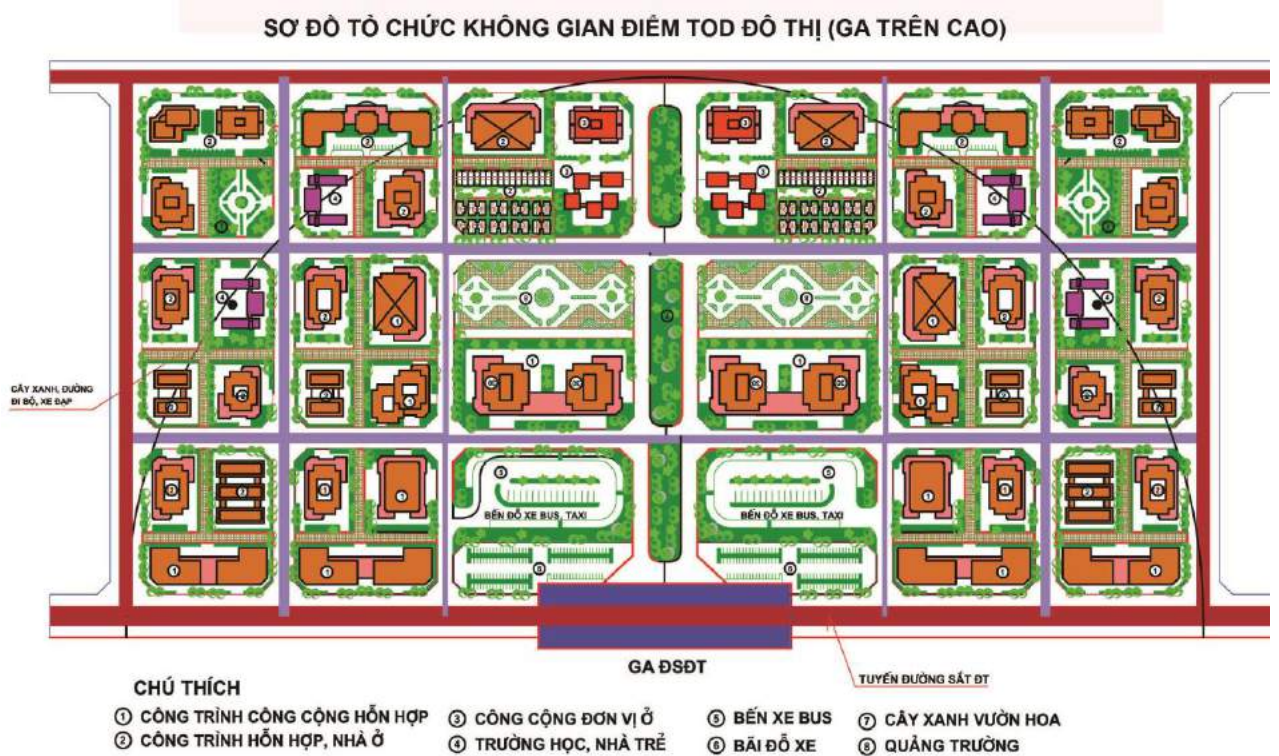
Ghi chú: Các chỉ tiêu khác đối với trường PTTH, công cộng đô thị, cây xanh đô thị, đường giao thông nếu nằm trong phạm vi nghiên cứu TOD được xác định phù hợp theo QCXD và QH phân khu.

Đối với nội đô lịch sử, chỉ tiêu áp dụng cho khu cải tạo theo QCXD. Mật độ, tầng cao khu nội đô lịch sử cần tuân thủ nghiêm ngặt yêu cầu bảo vệ cảnh quan khu di tích, các khu lịch sử, bảo tồn: phố cổ, phố cũ, hồ Gươm, Ba Đình... theo Quy chế cao tầng, các Quy chế quản lý quy hoạch kiến trúc, quy định quản lý tại đồ án quy hoạch phân khu.

* Sơ đồ tổ chức không gian TOD đô thị với ga ngầm và ga nổi



Hình: 3.31: Sơ đồ Tổ chức không gian điểm TOD đô thị, với ga ĐSĐT ngầm

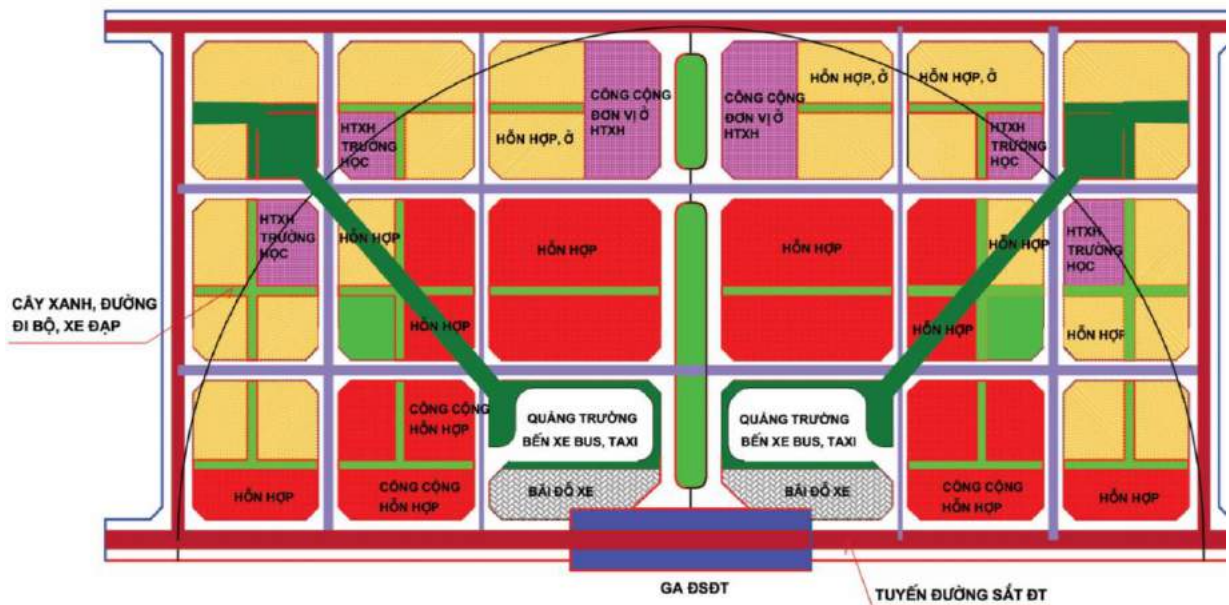


Hình: 3.32: Sơ đồ Tổ chức không gian điểm TOD đô thị, với ga ĐSĐT trên cao

Đối với khu nội đô mở rộng và phát triển mới, còn quỹ đất xây dựng, có thể xây dựng sát với mô hình lý thuyết, trong đó mạng đường giao thông được tổ chức theo dạng ô cờ, với khoảng cách mạng đường nhỏ để tăng sự tiếp cận ô đất. Ga ĐSDT có vị trí tại trung tâm, bố trí liền kề là quảng trường ga, bến xe bus, taxi, điểm trung chuyển, không gian cây xanh, bãi đỗ xe. Tạo các trục điểm nhấn về không gian. Theo bán kính từ vùng lõi ga trở ra sẽ là các chức năng thương mại, văn phòng, hỗn hợp, nhà ở, HTXH, với hệ số sử dụng đất, mật độ giảm dần. Đối với ga ĐSDT ngầm sẽ khai thác tối đa không gian ngầm cho đỗ xe và thương mại, không gian trên mặt đất làm cây xanh, quảng trường, bến xe bus trung chuyển. Tổ chức các lối lên xuống kết nối không gian ngầm.

*** Tổ chức không gian, bố trí tuyến đi bộ, xe đạp hướng tâm đối với TOD đô thị, khu vực.**

Việc bố trí tuyến đi bộ, xe đạp theo đường chéo hướng tâm không làm ảnh hưởng an toàn giao thông, do không phục vụ cho phương tiện cơ giới. Đường chéo có thể tạo nên góc

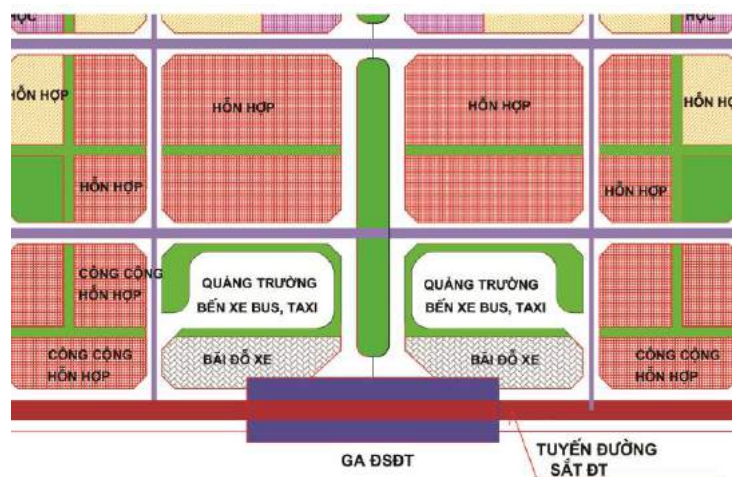


Hình: 3.33: Tổ chức không gian điểm TOD theo mạng đường ô cờ kết hợp đường chéo không gian xanh đi bộ hướng tâm (nguồn: tác giả)

nhìn mới về không gian. Tổ chức đường chéo giảm được 35% khoảng cách thời gian đi lại. (Hình 3.36)

*** Tổ chức khu vực ga và quảng trường ga TOD khu vực, đô thị, đối với khu phát triển mới**

*** Các phương án khai thác sử dụng đất khu vực ga:**



Hình: 3.34: Tổ chức không gian khu vực quảng trường ga

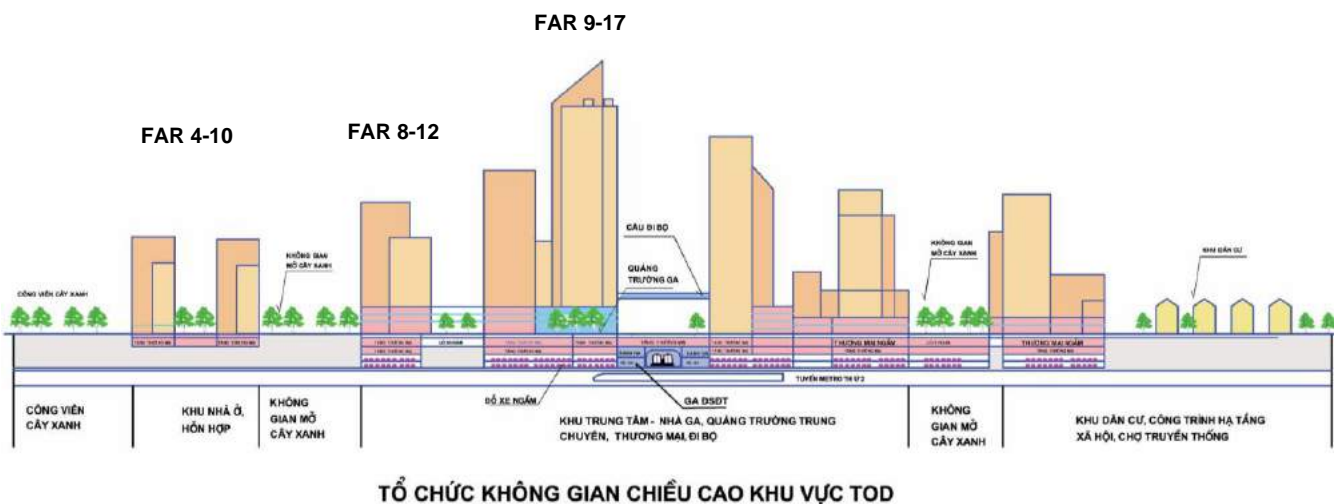
Đối với khu vực có quỹ đất lớn, có yêu cầu cao về tổ chức cảnh quan, sẽ bố trí khu cây xanh và quảng trường tiếp giáp ga. Đối với khu vực quỹ đất hạn chế, khu cải tạo (khu hạn chế phát triển) và để tăng cường hiệu suất kinh doanh thương mại, các công trình thương mại, văn phòng, hỗn hợp sẽ được bố trí tiếp giáp ga trong vùng lõi để tạo sự tiếp cận gần nhất. Khu cây xanh, bãi đỗ xe được bố trí tại lớp sau.

***.Tổ chức không gian chiều cao khu vực TOD**

Chiều cao và hệ số sử dụng đất được tăng lên ở khu vực quanh ga. Các chức năng ở khu vực lõi ưu tiên cho thương mại dịch vụ, văn phòng, hỗn hợp. Sử dụng các tầng để và các tầng ngầm cho thương mại. Các tầng ngầm sâu hơn bố trí bãi đỗ xe. Tổ chức không gian mở, cây xanh, quảng trường ga, bến xe bus...điểm trung chuyển GTCC. Các khu vực bán kính xa ga sẽ có tầng cao giảm dần, gắn với khu nhà ở dân cư, công trình HTXH, cây xanh. (Hình 3.36)



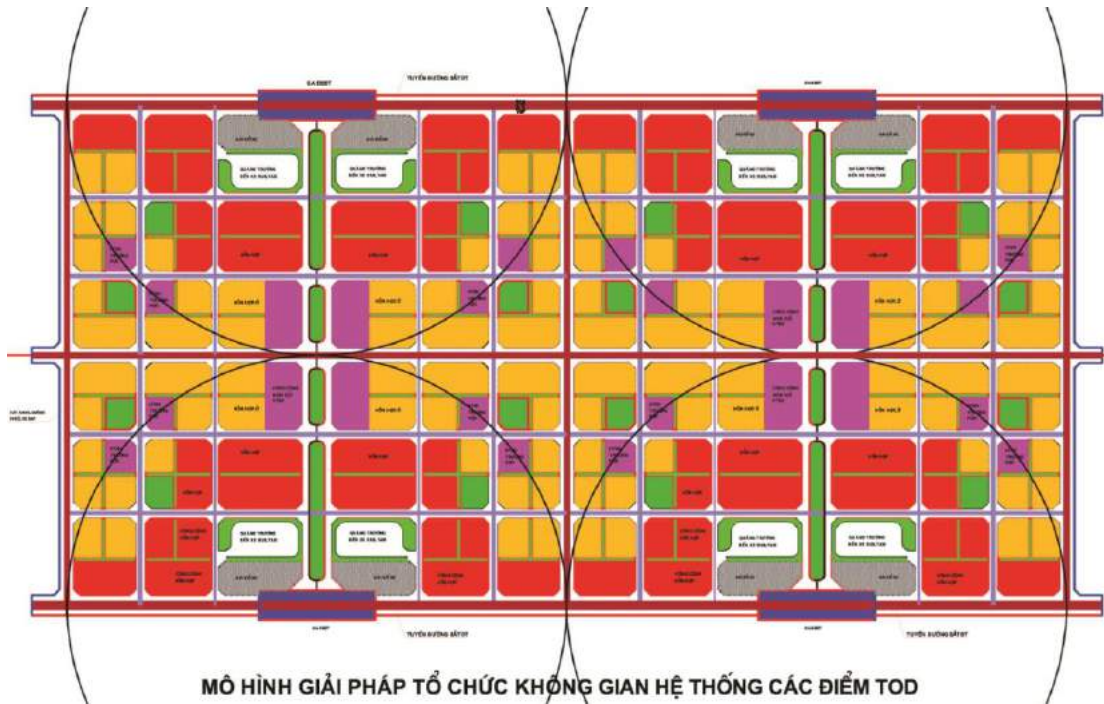
Hình. 3.35: Các phương án khai thác sử dụng đất khu vực ga



Hình: 3.36: Tổ chức không gian, chiều cao khu vực TOD

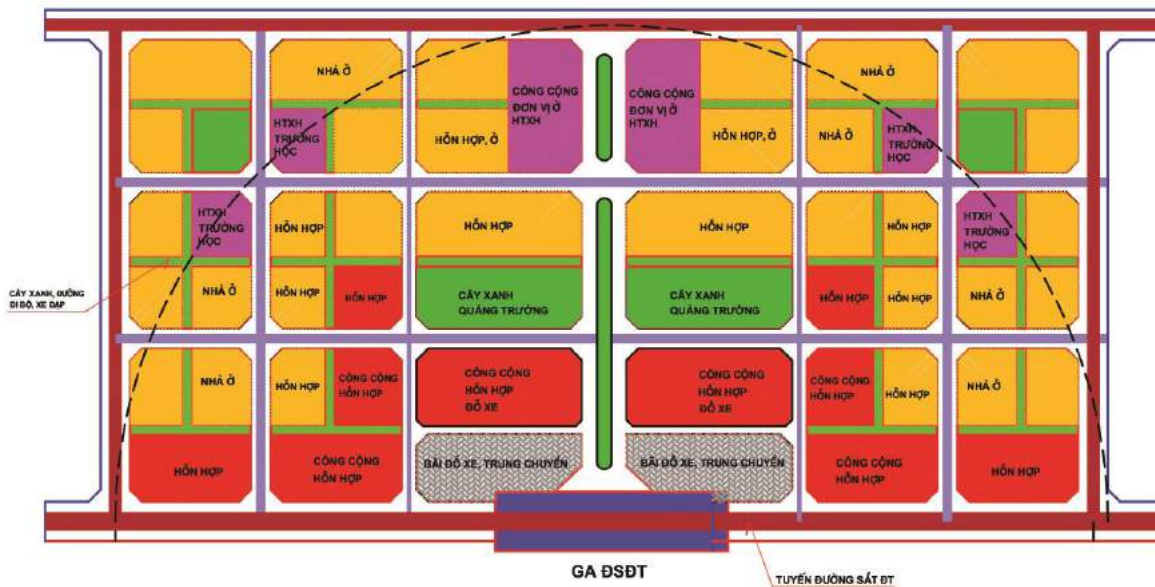
***.Tổ chức hệ thống TOD trong đô thị**

Việc kết nối và phối hợp các điểm TOD tạo thành hệ thống TOD trong đô thị, hay nói cách khác là tạo thành một đô thị được tổ chức theo mô hình TOD, có những đặc trưng khác với mô hình đô thị truyền thống.



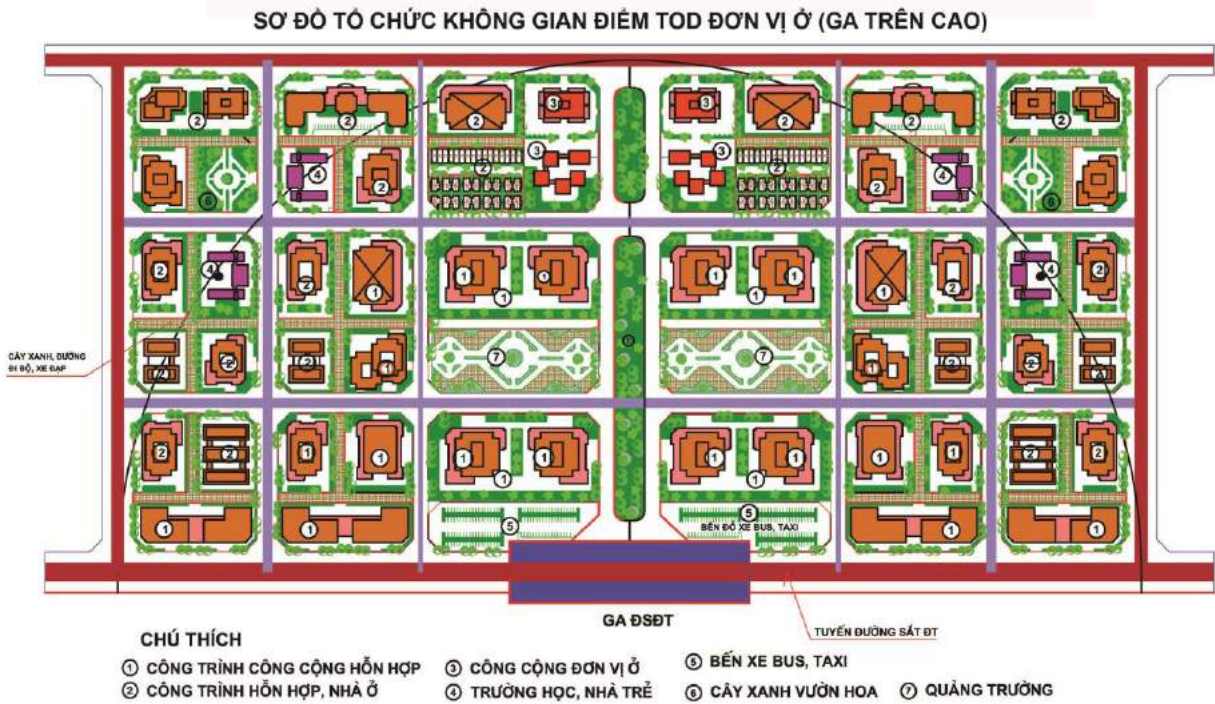
Hình. 3.37: Tổ chức không gian hệ thống TOD trong đô thị (nguồn: tác giả)

b: Tổ chức không gian điểm TOD đơn vị ở đối với khu vực phát triển mới



Hình: 3.38: Tổ chức không gian, mặt bằng sử dụng đất điểm TOD đơn vị ở, đối với khu phát triển mới

Đối với TOD đơn vị ở tại khu vực phát triển mới, sẽ phát triển ít chức năng thương mại,

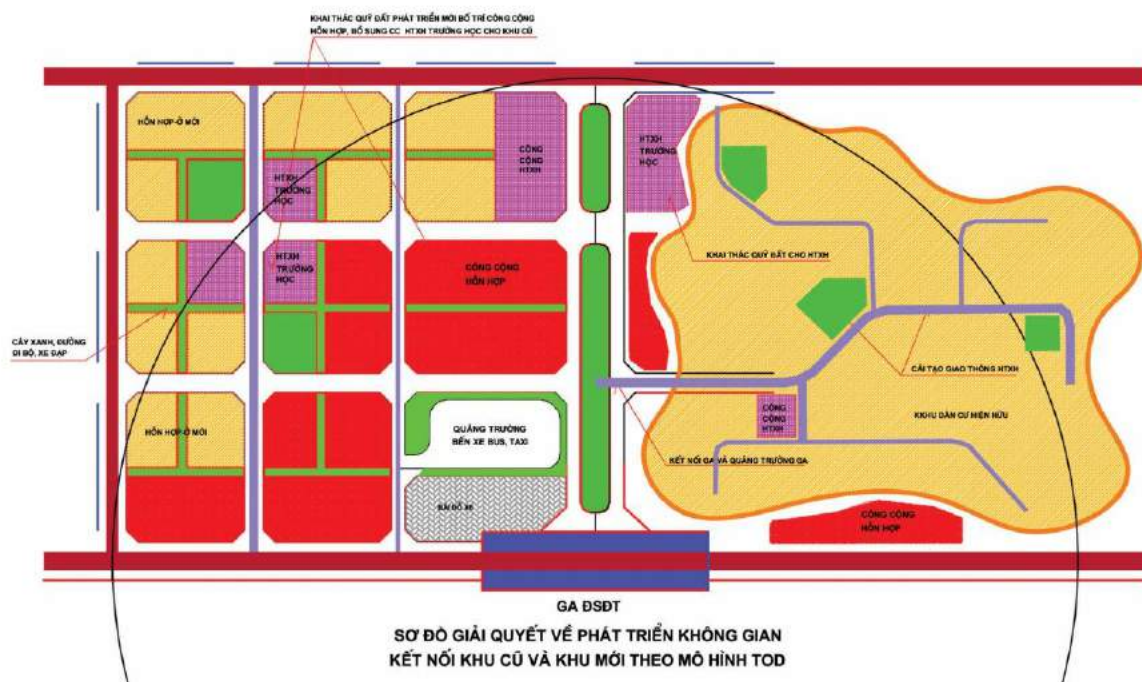


Hình. 3.39: Sơ đồ Tổ chức không gian điểm TOD đơn vị ở, với ga ĐSDT trên cao

văn phòng ở quanh ga hơn TOD đô thị, phát triển nhiều hơn các chức năng về ở và các công trình công cộng HTXH.

c. Tổ chức không gian điểm TOD đối với khu cải tạo, nội đô hạn chế phát triển

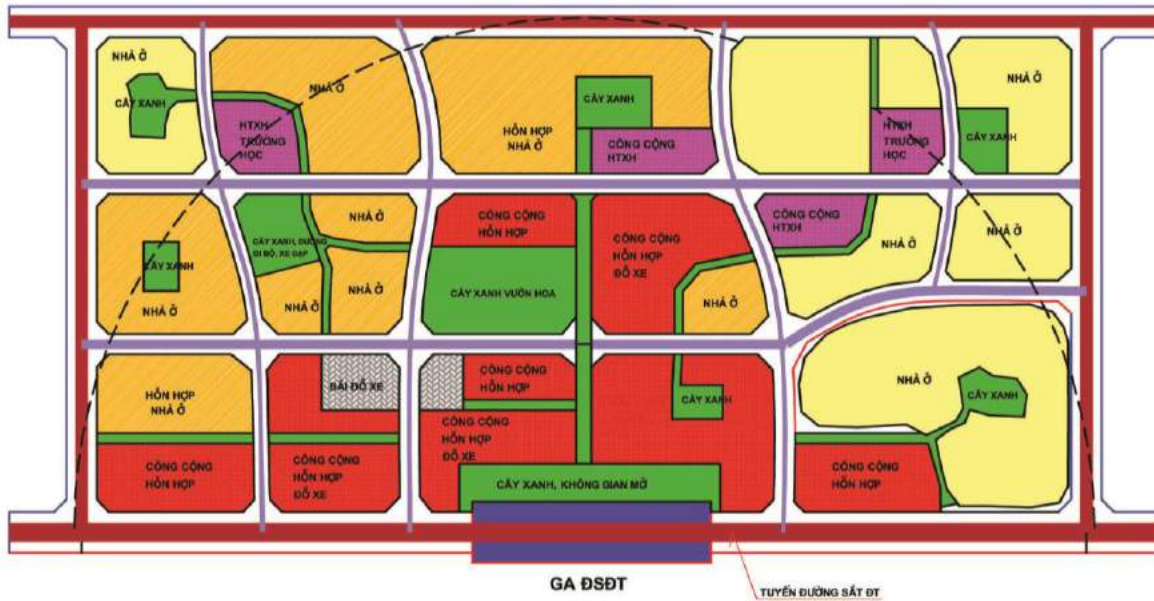
*** Giải quyết TOD gắn kết, chuyển tiếp khu hiện hữu và khu phát triển mới.**



Hình. 3.40: Giải quyết phát triển không gian kết nối khu cũ và khu mới theo mô hình TOD (nguồn: tác giả)

Đối với khu cải tạo, tái thiết theo thực tế hiện trạng Hà Nội, mô hình TOD được tổ chức gắn kết giữa khu mới và khu hiện hữu. Các khu dân cư, làng xóm hiện hữu được bảo tồn cấu trúc đặc trưng, cải tạo mở rộng và tăng cường hệ thống giao thông kết nối với khu vực ga, trong đó bao gồm cải thiện giao thông đi bộ, xe đạp. Khai thác các quỹ đất trống bổ sung công trình công cộng HTXH, cây xanh.

- Khai thác các quỹ đất trống xây dựng mới, ưu tiên chức năng hỗn hợp, thương mại dịch vụ, công cộng, không gian mở, điểm trung chuyển phương tiện công cộng quanh ga, tổ chức giao thông và đường đi bộ kết nối với các khu hiện hữu.(Hình 3.42)

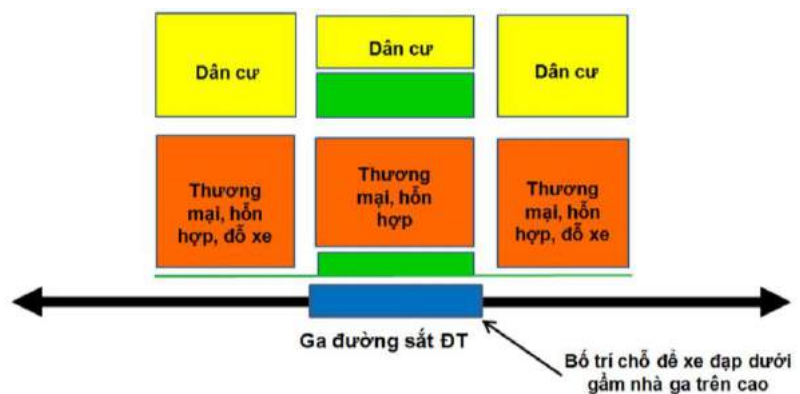


MÔ HÌNH TỔ CHỨC KHÔNG GIAN ĐIỂM TOD KHU CẢI TẠO, TÁI THIẾT

Hình. 3.41: Tổ chức không gian TOD khu cải tạo, tái thiết (nguồn: tác giả)

*** Tổ chức không gian quanh ga đối với khu cải tạo, hạn chế phát triển**

Không gian phía trước ga được mở rộng thành nơi kết nối giao thông đa phương thức và phục vụ đi bộ, tạo không gian mở, cây xanh, đỗ xe. Các công trình hiện hữu quanh ga được cải tạo hoặc tái thiết thành chức năng thương mại, hỗn hợp. Để giải quyết về đỗ xe, bố trí các chỗ đỗ trong tầng ngầm công trình.



TỔ CHỨC KHÔNG GIAN CÁC KHU CẢI TẠO TÁI THIẾT, QUỸ ĐẤT HẠN CHẾ

Hình. 3.42: Tổ chức không gian quanh ga với khu cải tạo tái thiết hạn chế phát triển

*** Về hình thái không gian khu vực cải tạo:**

Đối với các khu vực đô thị hiện hữu cải tạo, quỹ đất phát triển mới khó khăn, tạo ra những hạn chế khi phát triển mô hình TOD, đòi hỏi có những hình thái không gian áp dụng phù hợp. Một số giải pháp hình thức không gian điển hình là:

Về công trình công cộng thương mại văn phòng: các công trình cao tầng hiện hữu, ngoài chức năng ở hiện có được bổ sung thêm chức năng thương mại, văn phòng, nhất là khai thác tổ chức thương mại tại các tầng đế, khai thác không gian ngầm và tạo các kết nối đi bộ, đi bộ ngầm. Bổ sung các chức năng công cộng phục vụ cộng đồng tại tầng đế, bổ sung chỗ để xe 2 bánh. Các công trình này được chuyển đổi dần sang dạng tổ hợp công trình hỗn hợp. Tại các nhà ga ĐSDT bố trí thêm các tầng bán hàng, dịch vụ thương mại.

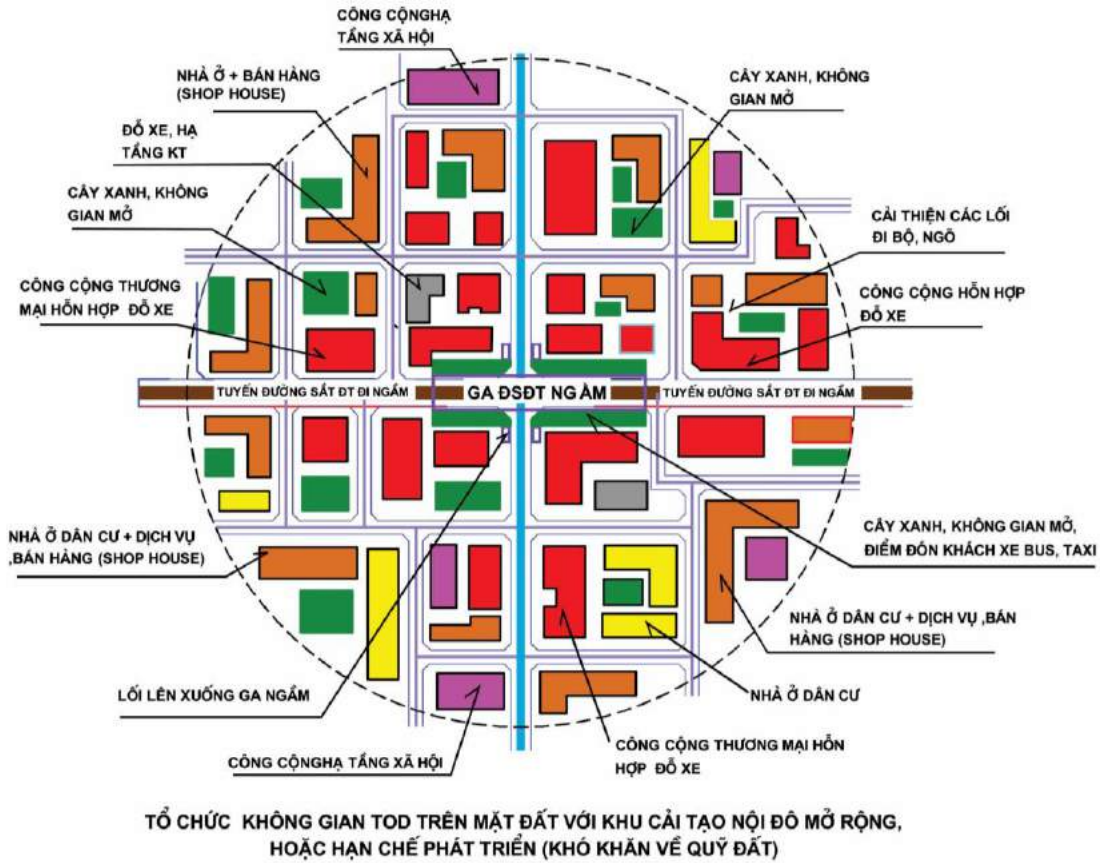
Về nhà ở: Nhà ở liên kế thấp tầng có xu hướng chuyển sang nhà mặt phố kết hợp dịch vụ thương mại bán lẻ. Nhà ở cao tầng chuyển đổi bổ sung các tầng đế cho chức năng thương mại dịch vụ, bán hàng.

Về không gian mở: ngoài việc bố trí quảng trường (khi có điều kiện), các không gian mở cũng chính là hệ thống đường phố với cây xanh và vỉa hè rộng. Cần cải tạo thiết kế cảnh quan đô thị đường phố theo hướng mở rộng vỉa hè, trồng cây xanh bóng mát, tổ chức tốt lối đi cho người đi bộ. Tạo các kết nối về không gian cảnh quan mặt phố, bao gồm cả các kết nối với không gian trong nhà như: mở rộng mặt nhà có lối vào, bố trí cửa kính. Đảm bảo tính **đa dạng, cộng đồng và bản sắc** trong tổ chức không gian đường phố.

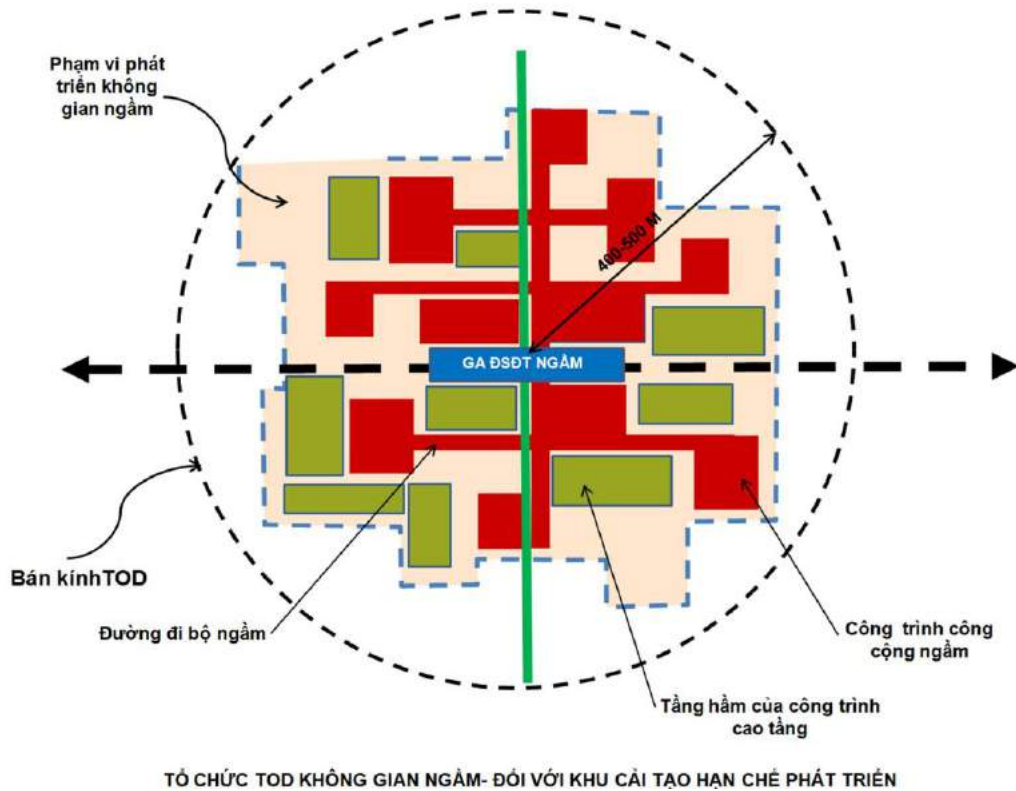
Về giao thông, kết nối trung chuyển: Đối với TOD, chỉ tiêu mật độ mạng lưới đường km/km² quan trọng hơn là thiết kế đường ô tô lớn, mạng thưa, nghĩa là ưu tiên bố trí nhiều mạng đường nhỏ thân thiện với người đi bộ và dễ tiếp cận công trình. Từ đặc điểm này các khu phố cũ của Hà Nội với mạng đường ô tô khá dày đặc cũng là điểm thuận lợi, để tăng thêm mật độ mạng lưới đường cần chú trọng cải tạo các đường ngõ đi bộ. Tạo các không gian cho trung chuyển phương tiện công cộng, bao gồm bố trí điểm đỗ đón trả khách xe bus, taxi, xe ôm, bố trí chỗ để xe 2 bánh, cho thuê xe đạp. Tạo các đường kết nối ngầm, nối với khu vực nhà ga. Công trình kiến trúc nhà ga cần được xem như một điểm nhấn trong cảnh quan đô thị, với bối cảnh Việt Nam có thể dùng hình thức phô bày cấu trúc, kiến trúc xanh mái lợp sáng xuống không gian ngầm, mái năng lượng mặt trời... Các kết nối trong ga bao gồm cửa vào, không gian tập trung kết nối phương tiện trung chuyển, kết nối với ke ga bằng thang máy thang cuốn thuận lợi.

*** Tổ chức không gian TOD khu vực nội đô lịch sử, hạn chế phát triển với các tuyến ĐSDT đi ngầm**

Đối với khu vực nội đô lịch sử, hạn chế phát triển, theo định hướng quy hoạch các tuyến đường sắt đô thị chủ yếu sẽ đi ngầm. Do quỹ đất trên mặt đất không còn, và để không ảnh hưởng đến không gian đô thị, giải pháp phát triển TOD đối với khu vực này theo hướng tập trung khai thác không gian ngầm. Trong đó nhà ga ngầm sẽ bố trí kết hợp cả các tầng thương mại, chỗ đỗ xe và tổ chức các không gian công cộng ngầm quanh ga, kết hợp tầng ngầm các công trình cao tầng, toàn bộ không gian ngầm được kết nối với nhau bằng các đường hầm đi bộ, đồng thời kết nối không gian mở cây xanh trên mặt đất.



Hình. 3.43: Tổ chức không gian TOD trên mặt đất khu cải tạo tái thiết, hạn chế phát triển, với các tuyến ĐSDT đi ngầm (Khó khăn về quỹ đất phát triển mới)

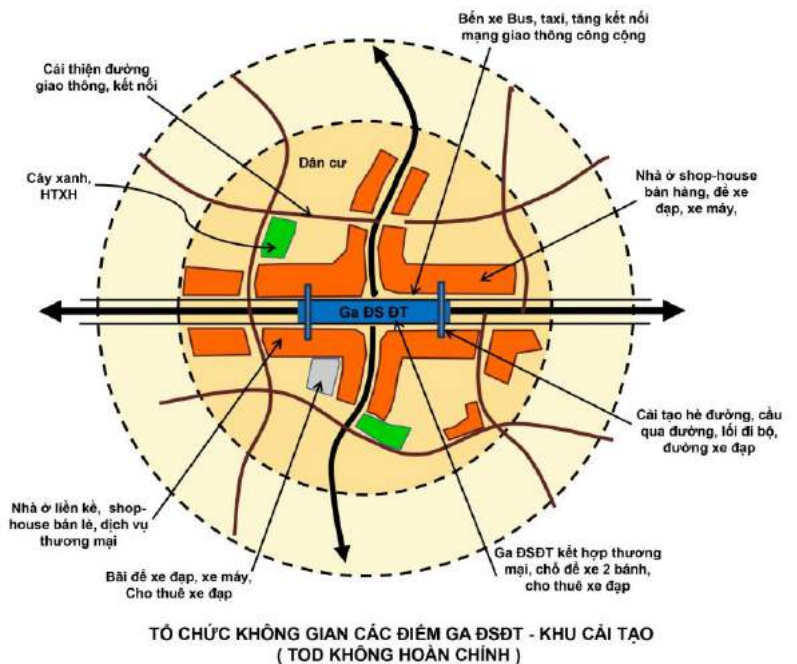


Hình. 3.44: Tổ chức không gian ngầm TOD với khu cải tạo tái thiết hạn chế phát triển [Hupi QH không gian ngầm HN]

Khai thác tối đa không gian ngầm cho bố trí bãi đỗ xe. Phần nổi các công trình quanh ga

có kiểm soát về tầng cao, và dịch chuyển dần sang chức năng hỗn hợp, trong đó các tầng để ưu tiên chức năng thương mại dịch vụ, phục vụ du lịch, bố trí chỗ để xe. Với các nhà ở liền kề mặt phố chuyển đổi dần bổ sung kinh doanh thương mại tạo thành các tuyến phố kết hợp bán hàng, dịch vụ, ăn uống, phục vụ du lịch... dạng nhà shop-house, cải thiện các đường ngõ lối đi bộ, lối đi chui qua các dãy nhà để tăng khả năng tiếp cận ga.

* **Lưu ý** : Khi hình thành các tuyến ĐSĐT, dọc theo hành lang không phải điểm ga nào cũng có đủ điều kiện để hình thành thành điểm TOD, Với một số khu vực nội đô lịch sử hạn chế phát triển hoặc các khu vực cải tạo không còn quỹ đất, không đủ điều kiện để phát triển điểm TOD đầy đủ, tại các điểm ga này sẽ hình thành các điểm đầu mối như một dạng **TOD không hoàn chỉnh**. Tại các ga ĐSĐT này được tập trung cải thiện các điều kiện về năng lực giao thông công cộng tiếp cận cho người đi bộ, xe đạp như: cải tạo hệ đường, bố trí các lối qua đường, cải tạo các đường ngõ liên thông, bố trí đường xe đạp an toàn. Tổ chức nâng cao khả năng trung chuyển kết nối với mạng GTCC khác như: bố trí điểm đón



Hình 3.45: Tổ chức không gian khu vực điểm ga ĐSĐT (TOD không hoàn chỉnh)

tra khách của xe bus, điểm đón taxi, bố trí bãi đỗ cho xe đạp, xe máy. Phát triển các dịch vụ thương mại bán lẻ quanh ga, có thể thực hiện theo hình thức nhà shop-house, nhà ở dân cư kết hợp bán hàng, dịch vụ ăn uống, phục vụ khách du lịch với các khu vực như phố cổ, phố cũ. Tăng cường các giải pháp về thiết kế đô thị: cây xanh, tiện ích đô thị, cảnh quan, tượng đài, biển hiệu, chiếu sáng.... (xem Hình 3.45)

3.4.4. Giải pháp tổ chức không gian ngầm khu vực TOD

3.4.4.1. Yêu cầu về tổ chức các lớp không gian đô thị, liên kết không gian ngầm, nổi.

* Các lớp không gian

Không gian ngầm là một nguồn tài nguyên không gian quan trọng ở khu vực trung tâm đô thị. Việc sử dụng không gian ngầm sẽ bổ sung cho nguồn tài nguyên không gian có giới hạn trên mặt đất về mặt vật lý hoặc cảnh quan.

Thực tiễn cho thấy đô thị được phát triển trên 3 lớp không gian chính: Trên mặt đất, trên cao và dưới mặt đất. Việc xây dựng đô thị tại 3 lớp không gian trên nhằm khai thác hiệu quả giá trị đất đai, khi mà diện tích đất đai có hạn, giá tiền trên 1m² đất càng cao thì càng cần khai thác sử dụng đất hiệu quả không chỉ trên mặt đất, trên cao và cả dưới lòng đất.

Ngoài việc khai thác hiệu quả đất đai, vấn đề phân tầng không gian sử dụng cho những mục đích khác nhau một cách phù hợp là vấn đề tất yếu. Nhằm giải quyết tổ chức hệ thống

giao thông thuận tiện, không chồng chéo, giữ được không gian cảnh quan kiến trúc, môi trường sống tốt cho con người, tạo sự tiện nghi và kết nối thuận lợi các chức năng, nhất là tại khu vực có tổ hợp lớn công trình hỗn hợp đa chức năng, mật độ cao, Có thể nhận thấy, dần dần đô thị hình thành 3 lớp không gian với các chức năng chính như sau:

- Trên mặt đất: Dành cho phương tiện giao thông cá nhân, người đi bộ, các chức năng sử dụng, cây xanh và không gian cảnh quan.

- Các không gian trên cao: Các tuyến giao thông, công trình hạ tầng, các không gian sống, dịch vụ thương mại, không gian làm việc, cảnh quan cây xanh, đô thị,... và không gian cho các thiết bị bay.

- Các không gian dưới lòng đất: Các công trình chức năng như: thương mại, kho tàng, nhà ga, bãi đỗ xe, công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình quân sự, tuynel kỹ thuật, các tuyến giao thông tàu điện ngầm,....

Với việc phát triển theo mô hình TOD: đa chức năng, mật độ cao, đa liên kết giao thông thì tổ chức và phát triển không gian ngầm tại khu vực TOD là rất quan trọng.

Để phát triển không gian ngầm thì việc xây dựng mạng lưới ngầm là một biện pháp hiệu quả. Vì vậy, định hướng xây dựng mạng lưới ngầm kết nối các không gian ngầm dưới lòng đất lại với nhau, nâng cao giá trị tài nguyên không gian. Mặc dù được đầu tư xây dựng theo nhiều giai đoạn, nhưng do khó xây dựng bổ sung hoặc cải tạo nên việc phát triển mạng lưới ngầm cần được triển khai chặt chẽ theo quy hoạch mang tính tổng thể.

3.4.4.2. Nguyên tắc bố trí, tiêu chí lựa chọn vị trí quy hoạch không gian ngầm.

+ Các hình thức quy hoạch Hệ thống không gian ngầm đô thị :

- **Phát triển theo chiều ngang:** Phát triển theo mảng từng khu vực, có kết nối ngầm với nhau

Phát triển theo tuyến: dọc theo các trục đường chính, hệ thống không gian ngầm phát triển 2 bên và dọc trục đường, dưới lòng đường. Tổ chức không gian ngầm dưới công trình xây dựng.

- **Phát triển theo chiều sâu:**

Xác định mạng lưới ngầm theo độ sâu tính từ mặt đất, giúp ngăn chặn được sự chồng chéo của các chức năng ở một độ sâu nhất định, cũng như đảm bảo được tính mở rộng của mạng lưới ngầm theo chiều ngang.

Quy hoạch không gian ngầm theo độ sâu tính từ mặt đất thường được nghiên cứu như sau:

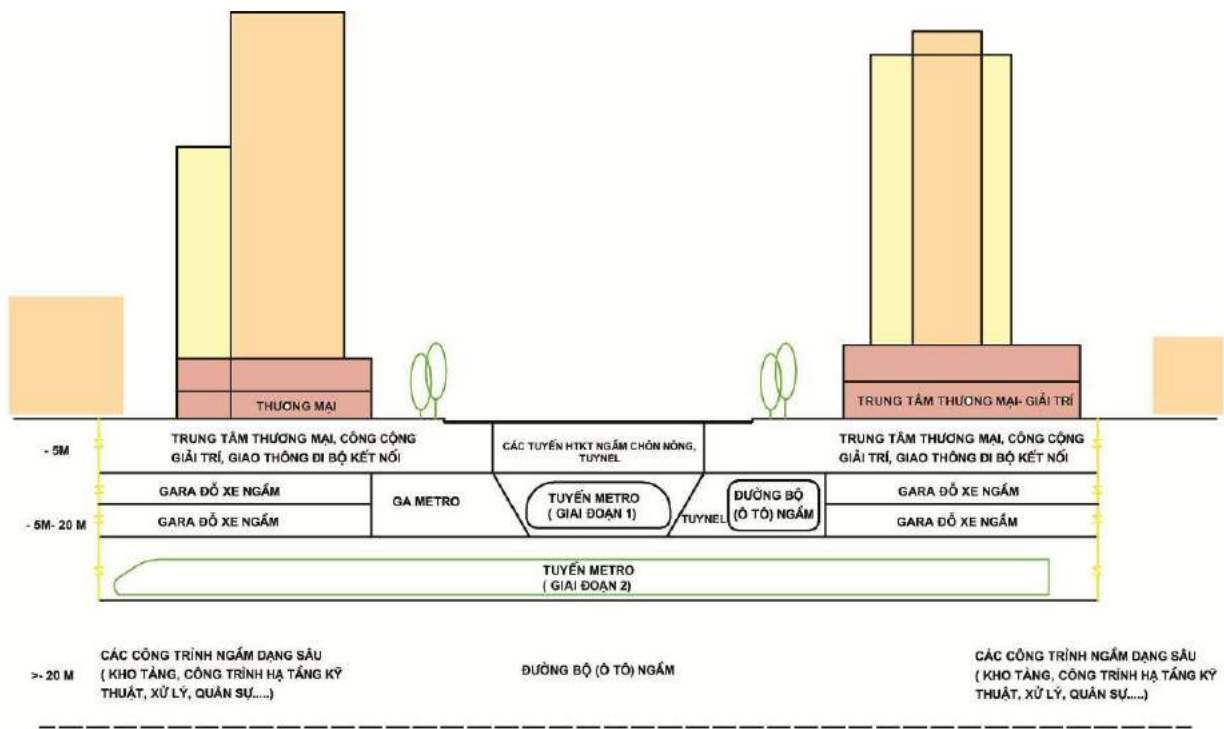
- Tầng nông (độ sâu 4-5m): Được bố trí các đường ống, đường hầm, mạng lưới kỹ thuật ngầm, gara ô tô, bãi đỗ xe ngầm. Các kho ngầm sử dụng thường xuyên.

- Độ sâu 5-20m: Bố trí các công trình ngầm thuộc hệ thống tàu điện ngầm độ sâu nhỏ, đường hầm cho người đi bộ kết nối nhà ga tàu điện ngầm, các đường hầm ô tô, gara ngầm, bể chứa ngầm sử dụng không thường xuyên.

- Độ sâu lớn hơn 20m: Bố trí hệ thống tàu điện ngầm có độ sâu lớn, các đường ngầm giao thông đa công dụng.

+ Nguyên tắc lựa chọn khu vực phát triển không gian ngầm:

Phù hợp với hệ thống không gian ngầm chung của khu vực, phù hợp với quy hoạch tổ chức không gian sử dụng đất trên mặt đất.



Hình 3.46: Định hướng phát triển không gian ngầm theo chiều ngang và độ sâu

Khu vực có điều kiện địa chất thuận lợi: để đánh giá về điều kiện địa chất có thể dùng phương pháp chấm điểm cho từng lớp nền địa chất. Có thể phân thành 3 loại: rất thuận lợi, tương đối thuận lợi, ít thuận lợi. Trong đó địa chất thuận lợi là: khu vực có dạng nền đồng nhất, cấu tạo bằng các lớp đất có cường độ cao, có độ dính. Công trình có thể đặt ở bất cứ độ sâu nào trong khoảng độ sâu 20-30m tùy thuộc vào khả năng của các biện pháp thi công. Thuận tiện cho phương pháp thi công đào hở và đào kín, thành hố ổn định, không có nước ngầm.

Loại không thuận lợi gồm : nền không đồng nhất, nhiều lớp, đất yếu, tầng chứa nước, xuất hiện tai biến địa chất...

- Khu vực có giá trị sử dụng đất cao, quỹ đất xây dựng trên mặt đất không còn
- Khu vực phát triển mật độ cao, cần các kết nối ngầm, ga metro
- Khu vực cần bảo vệ cảnh quan, đảm bảo các điều kiện vệ sinh môi trường
- Kinh nghiệm thực tế cho thấy trong điều kiện địa chất thông thường, các công trình ngầm nếu xây dựng từ 4 tầng trở lên thì hiệu quả đối với chi phí sẽ bị kém đi. Do đó, nếu xét từ góc độ kinh tế việc xây dựng lớn hơn 4 tầng ngầm sẽ tăng cao chi phí.

3.4.4.3. Tổ chức không gian ngầm khu vực nhà ga và TOD

Metro ngầm được bố trí ở độ sâu 5-50m dưới đất, đôi khi còn sâu hơn.

+ Với loại Metro đặt nông: Bố trí với chiều sâu 5-15m.

- Ưu điểm: Thuận tiện cho hành khách đi tàu, với độ sâu không lớn, tiết kiệm thời gian vào ga, tăng độ thông thoáng hành khách. Với điều kiện địa chất thủy văn thuận lợi, giá

thành đường sắt đặt nông trung bình thấp hơn 2 lần đặt sâu.

- Nhược điểm: Phải đi theo các tuyến phố, phải di chuyển công trình hạ tầng ngầm, gia cố nền móng công trình lân cận.

+ Với loại Metro đặt sâu:

- Ưu điểm: Không phụ thuộc vào các công trình ngầm gần mặt đất, vạch tuyến theo hướng ngắn nhất, giảm khối lượng công tác, chi phí. Bảo toàn được các công trình hạ tầng kỹ thuật và các móng nhà. Cho phép lựa chọn điều kiện địa chất thuận lợi nhất.

- Nhược điểm: Phải xây dựng thang máy cho khách, tăng thời gian đi lại, thông gió phức tạp hơn.

Không cho phép xây dựng các tuyến hầm đặt nông thi công đào hở trên các khu đất bảo tồn, các vùng bảo vệ di tích. Để xây dựng các đoạn tuyến hầm đặt nông phải bố trí các vùng kỹ thuật rộng trên 40m.

Ga tàu điện ngầm: là công trình đầu mối giao thông. Có thể kết hợp với công trình trung tâm công cộng ngầm: thương mại, văn hóa, dịch vụ, đỗ xe.

+ Các loại hình ga:

- Ga trung gian: Phục vụ 2 tuyến của 1 đường cho khách lên xuống.

- Ga chuyển tàu: Liên kết giao thông nhiều hơn 2 tuyến, phục vụ khách lên xuống, chuyển tàu.

- Ga đầu cuối: Sử dụng cho khách lên xuống và quay vòng đoàn tàu.

Ga có thể bố trí: ngầm, trên mặt đất, ngang mặt đất.

+ Theo số sân chờ: 1 sân chờ, 2 sân, 3 sân.

+ Theo cấu tạo nhà ga: 1 khoang hoặc nhiều khoang.

Khoảng cách giữa các ga đảm bảo tốc độ chạy tàu cao và thời gian tiếp cận đến các ga ngắn nhất. Khoảng cách trung bình các ga trong khu trung tâm 700-1000m, khu vực bên ngoài 1000-2000m. Lối ra vào nhà ga cần tạo sự thuận tiện tiếp cận cho khách, có hệ thống hành lang hoặc thang máy hỗ trợ di chuyển

Liên kết các tuyến đường sắt:

(xem phụ lục 3.4: tổ chức không gian ngầm khu vực nhà ga và TOD)

Các hình thức trung chuyển hành khách tại các ga:

+ *Trung chuyển cùng cao độ:*

- Ưu điểm: Hành khách trung chuyển giữa các tuyến thuận lợi và dễ dàng;

- Nhược điểm: Cần diện tích lớn tại vị trí bố trí ga;

+ *Trung chuyển khác cao độ, có chung kết cấu nhà ga (dạng chữ thập):*

- Ưu điểm: Hành khách trung chuyển giữa các tuyến thuận lợi và dễ dàng hơn so với hình thức 3; Hành trình di chuyển của hành khách là ngắn hơn hình thức 3; Diện tích bố trí ga ít

- Nhược điểm: Chi phí xây dựng và thiết bị cao, phải xây dựng thống nhất đồng thời các tuyến

+ *Trung chuyển khác cao độ, không chung kết cấu nhà ga (Dạng chữ T, chữ L):*

- Ưu điểm: Thuận lợi trong việc vay vốn đầu tư đối với từng tuyến; Diện tích bố trí ga ít hơn so với hình thức 1.

- Nhược điểm: Hành khách trung chuyển giữa các tuyến không thuận lợi và dễ dàng; Hành trình di chuyển hành khách dài nhất;

Bãi đỗ xe ngầm:

Xây dựng mạng lưới bãi đỗ xe ngầm chính là xây dựng các tuyến đường ngầm dành cho xe chạy kết nối trực tiếp với các bãi đỗ xe ngầm đã được xây dựng tại từng tòa nhà, liên kết nhiều bãi đỗ xe ngầm thành một mạng lưới. Nhờ mạng lưới bãi đỗ xe ngầm, có thể cắt giảm được gánh nặng giao thông trên mặt đất và nâng cao hiệu quả sử dụng bãi đỗ xe, tổ chức tốt hơn các luồng giao thông rẽ trái, Việc đưa các phương tiện vận tải hàng hóa xuống ngầm cũng giúp môi trường trên mặt đất cũng trở nên trong sạch hơn.

Tính toán mức chuẩn nhu cầu đỗ xe tại các thời điểm khác nhau đảm bảo sử dụng bãi đỗ xe một cách hiệu quả.

Các gara ngầm không quá 5 tầng. Bãi đỗ xe ngầm trong khu vực TOD phải có khả năng tiếp cận với hệ thống GTCC, được kết nối với đường đi bộ, hầm đường bộ, các ga, tuyến tàu điện ngầm, trung tâm thương mại. Gara đỗ xe có thể theo hình thức:

- + Sàn đỗ xe truyền thống: thêm dốc.
- + Đỗ xe cơ giới hoá (tự động).

Công trình dân dụng ngầm:

Trung tâm thương mại ngầm có thể được bố trí gắn liền với chức năng thương mại, hỗn hợp văn phòng nổi trên mặt đất theo quy hoạch sử dụng đất, Các trung tâm này thường được bố trí gần các đầu mối giao thông, gần các khu vực nhà ga ĐSĐT, khu thương mại tập trung, tuyến phố thương mại. Trung tâm giải trí ngầm có thể bố trí kết hợp trong tầng ngầm của tổ hợp công trình hỗn hợp hoặc bố trí riêng lẻ. Việc xác định chức năng, quy mô, cấp sử dụng, bán kính sử dụng công trình được thực hiện trên cơ sở quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, chỉ tiêu nhu cầu sử dụng, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của khu vực.

Không gian ngầm dành cho người đi bộ:

Mạng lưới ngầm dành cho người đi bộ được xây dựng bằng cách kết nối tầng hầm của các tòa nhà bởi những lối đi dành cho người đi bộ dưới lòng đất. Yếu tố cơ bản để thiết lập mạng lưới ngầm dành cho người đi bộ chính là ga tàu điện ngầm. Có 2 phương thức xây dựng lối đi ngầm dành cho người đi bộ để kết nối tầng hầm của các tòa nhà với nhau thành mạng lưới:

- Phương thức thứ nhất là đơn thuần kết nối tầng hầm của công trình này với tầng hầm của công trình kia bằng các lối đi ngầm.

- Phương thức thứ hai là xây dựng lối đi ngầm dành cho người đi bộ trong đất đường giao thông làm thành trục xương sống, từ đó kết nối với tầng hầm của các công trình kiến trúc hai bên đường giao thông. Cũng có thể kết hợp 2 phương thức với nhau.

+ Trong đường ngầm cho người đi bộ, cần kết hợp bố trí các dịch vụ thương mại, giải trí, ăn uống. Cần kết nối trực tiếp đường ngầm cho người đi bộ với các công trình công cộng, thương mại-dịch vụ ngầm cũng như trên mặt đất.

+ Đường ngầm cho người đi bộ phải được trang bị hệ thống thông gió, chiếu sáng, chống thấm, thoát nước như đối với các công trình và tổ hợp thương mại dịch vụ ngầm.

- + Độ sâu đường hầm cho người đi bộ được thiết kế sao cho giảm thiểu công lên xuống

của người đi bộ và tương quan với các công trình kết nối khác.

+ Chiều rộng thông thủy của đường ngầm cho người đi bộ không nhỏ hơn 3m và cao không nhỏ hơn 2,5m. Chiều rộng thông thường của đường ngầm đi bộ từ 4-8m.

Quy hoạch điểm kết nối không gian ngầm và không gian trên mặt đất

Cầu thang kết nối không gian ngầm và không gian trên mặt đất. Yêu cầu phòng chống hỏa hoạn và ngập úng rất quan trọng đối với không gian ngầm. Trong mỗi phạm vi 30m của không gian ngầm cần bố trí tối thiểu 1 cầu thang kết nối với không gian trên mặt đất, sao cho người dân có thể sơ tán theo 2 hướng trong trường hợp xảy ra sự cố. Phần kết nối tuyến đường ngầm và khu phố mua sắm ngầm phải có kết cấu giúp ngăn chặn lửa lan rộng.

Bố trí quảng trường ngầm tại các tuyến đường ngầm ở những vị trí quan trọng, tạo thành không gian điểm nhấn, đồng thời giúp người sử dụng không gian ngầm xác định vị trí, phương hướng. Cứ cách 50m – 100m cần bố trí tối thiểu 1 quảng trường ngầm để đảm bảo chức năng phòng chống thiên tai.

Quảng trường bán ngầm là một trong những quảng trường ngầm, đồng thời là không gian mở tiếp xúc trực tiếp với không khí trên mặt đất, dẫn được gió tự nhiên và ánh sáng tự nhiên xuống không gian ngầm, nên xây dựng càng nhiều quảng trường bán ngầm càng tốt.

Các yêu cầu chung về quy hoạch, thiết kế hệ thống Metro và không gian ngầm:

+ Đảm bảo yêu cầu thoát nước, chống ngập: Lối vào công trình ngầm phải đảm bảo không tràn nước vào hầm khi xảy ra lụt.

+ Phải có các biện pháp chống ồn và chống rung cho nhà ga cũng như các công trình nằm dọc theo tuyến metro, khi tàu chạy.

+ Kết cấu vỏ bê tông đường hầm cần đảm bảo độ bền chịu lực.

+ Cần đảm bảo yêu cầu thông gió. Cần bố trí hệ thống theo dõi, kiểm tra các thông số của môi trường không khí: nhiệt độ, độ ẩm, hàm lượng Co₂, các khí độc.

+ Cần đảm bảo yêu cầu cấp, thoát nước, cấp điện, chiếu sáng. Tàu điện ngầm phải có hệ thống cấp, thoát nước riêng, phải được cấp từ 2-3 nguồn điện. Phải có phương tiện để kiểm tra và bảo vệ công trình ngầm, chống tác động ăn mòn do dòng điện gây ra.

+ Cần đảm bảo an toàn, phòng chống cháy. Bố trí các lối thoát nạn cho hành khách khi cháy nổ.

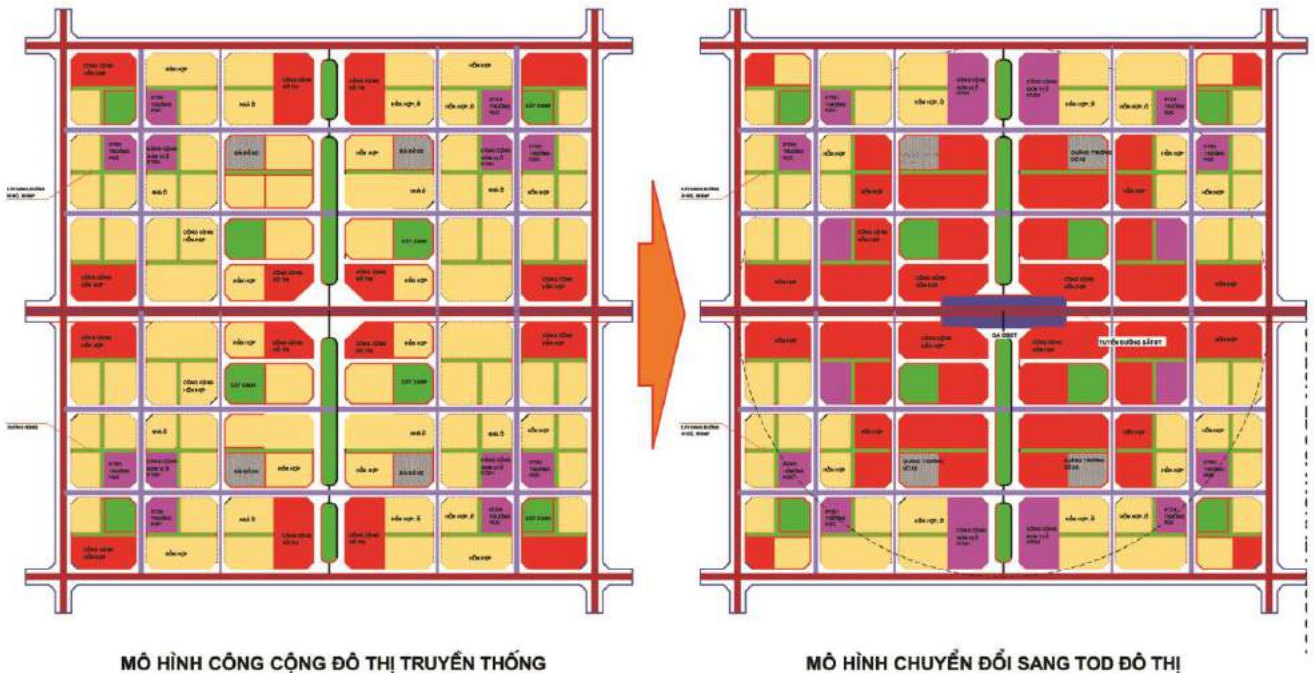
+ Cần đảm bảo hệ thống thông tin phục vụ điều độ vận hành, thông tin về bảo vệ trật tự, an toàn cháy và các dịch vụ khác cho nhà ga, thông tin cho hành khách.

3.5. Đề xuất giải pháp biến đổi từ mô hình tổ chức đô thị truyền thống sang mô hình TOD đối với các đô thị

Mô hình phát triển đô thị truyền thống có sự khác biệt cơ bản với mô hình TOD, đó là sự chuyển đổi từ phát triển đô thị theo cấu trúc mạng giao thông đường bộ: theo **tuyến**, theo **mảng** sang phát triển theo các **Nút** tại các điểm TOD, trong đó phương tiện vận chuyển chính là giao thông công cộng, kết hợp đi bộ và kết nối trung chuyển. Từ đặc điểm chuyển đổi về cấu trúc này luận án đưa ra các giải pháp mô hình chuyển đổi như sau:

3.5.1. Đối với đô thị, TOD đô thị:

Các trung tâm công cộng đô thị sẽ có sự dịch chuyển dần theo mô hình TOD. Từ việc tổ chức theo tuyến và các đầu nút giao thông đường chính sẽ tập trung mật độ cao hơn ở các điểm TOD. sự tác động này có thể chuyển đổi dần dần không làm ảnh hưởng nhiều đến cấu trúc và mô hình tổ chức, nó chỉ chuyển đổi nhiều về các chỉ tiêu, mức độ nén và một số chức năng, do công cộng đô thị thường nằm trong bán kính của TOD. Nó vẫn phục vụ TOD



SỰ CHUYỂN ĐỔI TỪ MÔ HÌNH ĐÔ THỊ TRUYỀN THỐNG SANG MÔ HÌNH TOD (CẤP ĐÔ THỊ)

Hình: 3.47. Giải quyết Chuyển đổi mô hình đô thị truyền thống sang mô hình đô thị TOD

nhưng với vai trò giảm bớt, và tăng vai trò các vị trí gần vùng lõi TOD.

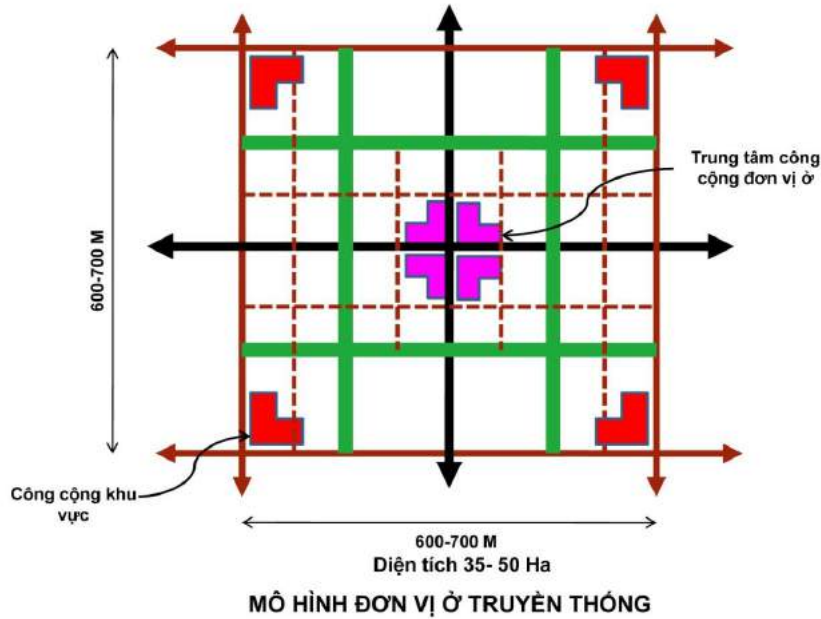
3.5.2. Chuyển đổi từ đơn vị ở truyền thống sang đơn vị ở TOD.

Đơn vị ở truyền thống có quy mô 35-50 Ha, dân số 10.000 đến dưới 20.000 người. Được tổ chức bao quanh bởi các đường khu vực hoặc liên khu vực, tạo thành các ô kích thước mỗi chiều khoảng từ 600-700 m. Tại các góc đường khu vực thường bố trí công cộng khu vực hoặc đô thị. Khu vực trung tâm đơn vị ở là công trình công cộng đơn vị ở, HTXH, trường học, cây xanh, nhà trẻ, bãi đỗ xe...theo nguyên tắc đảm bảo bán kính tối đa 500 m với trường học, 250 với nhà trẻ.

Khi chuyển đổi sang mô hình **đơn vị ở mới TOD**. Về cơ bản quy mô diện tích và dân số của đơn vị ở TOD không đổi. Tuy nhiên về mô hình tổ chức có sự chuyển đổi, đơn vị ở TOD gắn với ga đường sắt đô thị, với bán kính đi bộ khoảng 400-500 m, như vậy đơn vị ở TOD có kích thước trong khoảng 1 chiều: 400-500 m và 1 chiều là 800-1000 m. Ga đường sắt đô thị bố trí ở giữa và nằm trên tuyến đường khu vực hoặc liên khu vực, đơn vị ở nằm một bên đường để đảm bảo giao thông đi bộ không phải cắt qua đường khu vực. Các vị trí quanh ga thuộc vùng lõi (bán kính 200 m) bố trí chức năng hỗn hợp, trong đó tập trung

thương mại, văn phòng xây dựng cao tầng, quảng trường, điểm trung chuyển. Bán kính xa hơn bố trí chức năng công cộng HTXH, cây xanh, trường học nhà trẻ (đảm bảo bán kính <400m), đường đi bộ, xe đạp và nhà ở hỗn hợp. Nhà ở có thể cao tầng hoặc trung tầng.

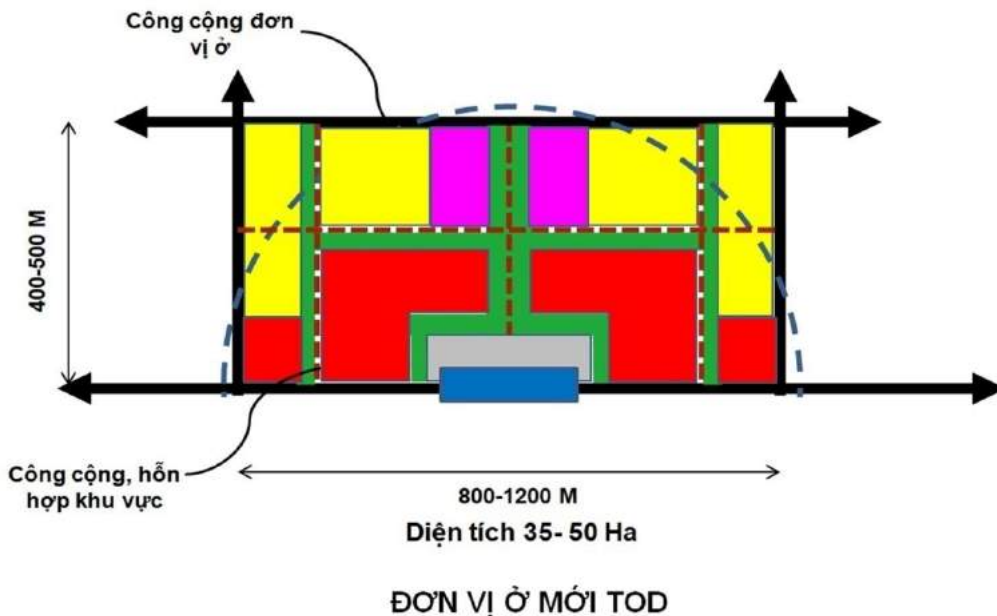
* Đơn vị ở truyền thống



Hình: 3.48: Mô hình đơn vị ở truyền thống

* Đơn vị ở TOD

SỰ CHUYỂN ĐỔI MÔ HÌNH ĐƠN VỊ Ở TRUYỀN THỐNG SANG ĐƠN VỊ Ở MỚI TOD



Hình: 3.49: Mô hình đơn vị ở TOD (nguồn tác giả)

3.6. Hướng dẫn về thiết kế đô thị

(Chi tiết xem phụ lục 3.5. Hướng dẫn về thiết kế đô thị)

- *Tổ chức không gian chung khu vực*: Xác định mặt bằng và tổ chức không gian toàn khu vực, trong đó ga ĐSĐT thuộc vị trí trung tâm.

- *Khung thiết kế đô thị*: Xác định các khu vực trọng tâm có ý nghĩa quan trọng, các công trình điểm nhấn, các tầm nhìn, hướng nhìn, xác định không gian các tuyến, diện, mảng chính.

- *Tổ chức không gian chiều cao, tuyến, diện, điểm*: Xác định nhịp điệu không gian chiều cao, các không gian mở, tạo các mặt đứng đô thị theo diện hoặc điểm nhấn

- *Hướng dẫn thiết kế đô thị khu chức năng*: Xác định các giải pháp thiết kế đô thị cụ thể cho các khu vực, công trình như: nhà ga, công trình hỗn hợp, nhà ở, công trình công cộng không gian mở, công viên cây xanh, thiết kế đường phố, cảnh quan...

3.7. Các cơ chế chính sách cần thiết để phát triển mô hình TOD tại Hà Nội

3.7.1. Hoàn thiện chính sách phát triển mô hình TOD gắn với phát triển đô thị

- Đưa nội dung phát triển TOD vào chiến lược phát triển của thành phố :

Như đã nêu ở phần trên, phát triển TOD là một trong những giải pháp quan trọng cho phát triển đô thị ở những thành phố lớn như Hà Nội, nó giải quyết một loạt những bất cập về hạ tầng và môi trường. Nguyên tắc về phát triển theo TOD cần được đưa vào chiến lược phát triển đô thị, cụ thể hơn là đưa vào Quy hoạch thành phố, Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội, các quy hoạch chuyên ngành giao thông vận tải.

- Để phát triển theo mô hình TOD một số nội dung liên quan đến Quy chuẩn tiêu chuẩn xây dựng, các quy định về thành phần nội dung hồ sơ theo nghị định, thông tư cần bổ sung chỉnh sửa làm cơ sở pháp lý. Trong đó bao gồm cả các nội dung liên quan đến quản lý, khai thác sử dụng không gian ngầm.

- Về mặt quy hoạch: việc phát triển TOD gắn liền với việc quy hoạch hệ thống các tuyến đường sắt đô thị, hệ thống nhà ga, kết nối giữa các tuyến, quan hệ với chức năng sử dụng đất. Hiện tại các nội dung này đang được giải quyết một cách riêng lẻ, các tuyến ĐSĐT khi quy hoạch chưa tính toán đến mạng lưới chung...Do đó cần có cơ sở pháp lý để triển khai một đề án quy hoạch mang tính tích hợp các nội dung này với nhau, nó vừa được thực hiện theo luật đường sắt và luật quy hoạch đô thị. Để gia tăng hiệu quả sử dụng đất, các chỉ tiêu tính toán cần được xem xét từ bước lập Quy hoạch chung đến quy hoạch phân khu, điều này có thể tác động tới mô hình phát triển đô thị của cả thành phố (đô thị nén)

- Triển khai Quy hoạch và chương trình phát triển đô thị gắn với mô hình TOD: Có thể nói TOD và ĐSĐT là một trong những yếu tố tác động lớn đến định hướng, chương trình phát triển đô thị, nó sẽ là những trục xương sống về giao thông và điểm hút thúc đẩy phát triển đô thị. Chiến lược phát triển TOD và đưa đường sắt đô thị kéo dẫn phát triển ra bên ngoài sẽ góp phần đạt mục tiêu của QHC. Để thực hiện mục tiêu này chương trình phát triển đô thị cần xác định lộ trình gắn kết các khu vực phát triển đô thị với ĐSĐT và hệ thống TOD, các nguồn lực tập trung.

- Xác định nguồn lực thực hiện:

Để đạt được hiệu quả cho phát triển TOD, ĐSĐT, các quỹ đất đối ứng gắn kết với TOD là điểm mấu chốt. Do đó nhà nước cần ưu tiên chủ động quy hoạch trước về TOD làm cơ sở giữ lại các quỹ đất cho đường sắt đô thị và các quỹ đất đối ứng thực hiện mô hình TOD.

Đường sắt đô thị là một loại hình GTCC có năng lực hiệu quả rất cao, tuy nhiên cũng cần nguồn lực kinh phí đầu tư xây dựng lớn. Với Hà Nội, trong điều kiện nguồn lực kinh tế

chưa cao, giải pháp dùng các quỹ đất phát triển TOD để bù đắp kinh phí cho xây dựng và vận hành ĐSĐT là hết sức cần thiết.

- Chính sách tài chính: cần có sự hợp tác giữa nhà nước, nhà đầu tư và người dân trong triển khai thực hiện mô hình này. Trong đó có thể áp dụng các hình thức đầu tư đối tác Công - Tư (PPP).

Nhà nước xây dựng hệ thống hạ tầng ĐSĐT, nhà đầu tư góp vốn cho thiết bị đầu máy toa xe, vận hành, nhà nước cho thuê đất hoặc bán các bất động sản quanh TOD và ga đường sắt cho nhà đầu tư để thu hồi vốn. Nhà đầu tư tiếp tục quản lý vận hành hệ thống đường sắt, và các giá trị lợi nhuận thu được từ kinh doanh bất động sản, dịch vụ tại TOD sẽ bù lỗ cho việc bán vé vận hành ĐSĐT. Người dân có thể tham gia vào việc góp đất, phân chia lại thửa đất, góp vốn cùng nhà đầu tư.

Để thực hiện các vấn đề này cần khung pháp lý trong luật đầu tư, các nghị định hướng dẫn liên quan đến đầu tư theo hình thức đối tác công tư. Có thể cần có những chính sách đặc thù về vốn vay, tài chính, thuế, sử dụng đất, giải phóng mặt bằng, đấu thầu... để triển khai nội dung này, nếu Nhà nước thấy rằng GTCC là dự án ưu tiên có tính chất chiến lược.

- Chính sách đất đai, di dân tái cư, giải phóng mặt bằng: có cơ chế tái định cư phù hợp tạo sự đồng thuận của người dân.

- Phân đợt triển khai, các dự án ưu tiên: Xác định các tuyến ĐSĐT ưu tiên đầu tư trước, giải quyết các giao thông theo trục hướng tâm và vành đai. Xây dựng kết nối tổng thể các hệ thống liên quan về GTCC, trung chuyển, hạ tầng....

- Thiết lập cơ chế để tổ chức thực hiện dự án TOD:

+ Lợi nhuận: Từ việc tăng hệ số sử dụng đất, tăng giá trị đất từ hạ tầng giao thông và hạ tầng công cộng

+ Nguyên tắc chia sẻ lợi nhuận các bên liên quan:

Nhà nước xây dựng hạ tầng, các tuyến ĐSĐT đem lại lợi ích chung cho xã hội về giao thông và tiện ích, môi trường. Việc xây dựng hạ tầng cũng làm tăng giá trị sử dụng đất, tăng khả năng phát triển và kinh doanh, từ đó nhà nước thu được thêm thuế, phí.

Chủ đầu tư thu hồi chi phí đầu tư do tăng giá trị đất, có thể bán đất, bán sàn xây dựng, hoặc trực tiếp kinh doanh thu lợi nhuận.

Người dân địa phương hưởng lợi về hạ tầng giao thông tốt hơn, tăng các tiện ích đô thị, tăng giá trị tài sản đất đai, bất động sản, tạo cơ hội việc làm, kinh doanh.

+ Phương thức tổ chức thực hiện:

Cần thành lập Ban quản lý dự án TOD do nhà nước điều hành.

Do tính kết nối đa ngành trong dự án TOD đặc biệt là về Giao thông, quản lý xây dựng đất đai nên cần tập trung quyền hạn vào một cơ quan đầu mối tổ chức thực hiện dự án, có thể là Ban quản lý đường sắt đô thị, Để giải quyết khâu nối: Đơn vị lập quy hoạch TOD, Đơn vị đầu tư, chuyển nhượng TOD, Đơn vị đầu tư xây dựng, thi công đường sắt

Vai trò trách nhiệm và lợi ích của các bên:

* Nhà nước:

Lợi ích: Tăng lợi ích công cộng, cải thiện môi trường sống nói chung, Tăng thu ngân sách (các loại thuế) Giảm giải phóng mặt bằng và chi phí đền bù.

Trách nhiệm: Thành lập Ban quản lý dự án TOD, Bảo vệ quyền lợi người dân, chủ đầu tư trong quá trình thực hiện dự án (dựa trên hợp đồng 3 bên). Giải quyết nhà ở tái định cư. Góp một phần vốn đầu tư.

* Chủ đầu tư:

Lợi ích: Được phê duyệt và có quyền sử dụng đất để phát triển đô thị quanh ga, Hưởng các chính sách ưu đãi về dự án TOD, Có lợi nhuận khi lưu lượng hành khách sử dụng ĐSĐT tăng và tạo thêm công ăn việc làm, tăng hiệu quả kinh doanh.

Trách nhiệm: Đảm bảo nguồn vốn đầu tư, Tổ chức thực hiện dự án TOD. Xây dựng đường sá và hạ tầng công cộng theo quy hoạch, Xây dựng nhà tái định cư, Đàm phán với chủ sở hữu đất để tạo đồng thuận.

* Người dân, chủ sử dụng đất:

Dùng hình thức góp đất, đôn đổi thửa, hoặc dùng giá trị đất, tài sản để góp vốn cho dự án TOD. Lợi ích: Được quyền sở hữu bất động sản theo dự án đã thỏa thuận, Hưởng chi phí đền bù tăng thêm, Đảm bảo cơ hội việc làm trong khu vực dự án, Được chia sẻ lợi nhuận do giá đất tăng sau khi thực hiện dự án. Được phân nhà tạm cư khi xây dựng Dự án.

Trách nhiệm: Góp một phần đất để xây dựng hạ tầng công cộng và đất xây dựng kinh doanh, hoặc được trả tiền đền bù để dành đất xây dựng dự án. Phân chia lại lô đất hoặc sàn công trình xây dựng.

3.7.2. Giải pháp chính sách cụ thể để phát triển mô hình TOD tại Hà Nội

- Phát triển TOD gắn với chương trình phát triển đô thị. Khi phát triển mạng lưới đường sắt đô thị và hệ thống TOD sẽ định hướng cho các khu vực tập trung phát triển đô thị, tăng hiệu quả đầu tư, giúp kéo giãn dân cư từ nội đô cũ ra bên ngoài, thiết lập các cơ sở tạo lập trung tâm phát triển thương mại, tài chính kinh tế, đào tạo... của thành phố. Giảm ùn tắc giao thông và quá tải về hạ tầng. Lộ trình phát triển đô thị có thể tập trung vào các khu vực phát triển mới như: chuỗi đô thị phía Đông vành đai 4 và phía Bắc sông Hồng. Để phát triển dần dần các khu vực này cần lấy hệ thống hạ tầng khung giao thông và đặc biệt là các tuyến đường sắt đô thị làm cơ sở ban đầu. Thời gian đi lại giữa trung tâm cũ và khu vực mới sẽ khoảng 10- 20 phút, sẽ tạo nên sự thuận tiện và hấp dẫn cho các khu vực phát triển mới TOD, người dân sẽ có xu hướng chuyển ra các khu vực mới này và dần bớt dân cư tập trung vào nội đô cũ. Khi phát triển đô thị tập trung sẽ phát huy được các nguồn lực, nhà nước tăng hiệu quả kinh tế thu được từ giá trị đất gia tăng.

- Giải pháp về nguồn vốn: Nguồn vốn ngân sách của thành phố là hạn chế, do đó để phát triển hệ thống đường sắt đô thị cần có cơ chế huy động nguồn lực: Nhà nước, nhà đầu tư, người dân. Trong đó nhà nước đóng vai trò cân bằng về chính sách, người dân có thể góp đất cho đầu tư bằng phương thức hoán đổi đất, hoặc có được các chính sách về đền bù giải phóng mặt bằng phù hợp. Nhà đầu tư là người có nguồn lực vốn lớn nhất, trong đó cần *gắn dự án xây dựng đường sắt đô thị với dự án TOD* khai thác các quỹ đất quanh ga, dùng quỹ đất kinh doanh này để bù chi phí cho đầu tư xây dựng, vận hành đường sắt. Để làm được việc này cần có quy hoạch gắn kết đường sắt đô thị và quy hoạch sử dụng đất quanh ga (TOD). Các quy hoạch này sẽ phân bổ chỉ tiêu chung của thành phố, đồng thời khoanh định quỹ đất cho phát triển TOD. Có thể nói khai thác và giữ lấy quỹ đất quanh ga là điểm mấu chốt cho xây dựng, vận hành khai thác hệ thống đường sắt đô thị. Hệ thống ĐSĐT và TOD chỉ phát huy hết tác dụng khi mạng lưới được xây dựng khá đồng bộ. Hiện nay thành phố đang xây dựng các tuyến theo những dự án đơn lẻ, chưa có quy hoạch tổng thể, nên tính kết nối các ga cũng như tiêu chuẩn kỹ thuật còn chưa thống nhất. Giải pháp là cần có quy hoạch chi tiết mạng ĐSĐT, nhà nước sẽ là người tổ chức đầu tư xây dựng toàn bộ hệ thống ống ngầm các tuyến ĐSĐT, sẽ tận dụng được hiệu suất của máy đào TBM và có sự kết nối các tuyến. Gói thầu về xây dựng nhà ga và các thiết bị toa tàu, vận hành khai thác sẽ do doanh nghiệp tư nhân thực hiện. Việc phân chia nguồn vốn như vậy có thể nhanh chóng hình thành được mạng lưới ĐSĐT đồng bộ.

- Giải quyết về chỉ tiêu sử dụng đất: Các khu vực TOD cần hệ số sử dụng đất cao, do đó cần được nghiên cứu và phân bổ trong các quy hoạch chung, quy hoạch phân khu phù hợp.

- Quy hoạch thống nhất về tiêu chuẩn kỹ thuật và kết nối các tuyến đường sắt đô thị: hiện nay có nhiều dự án tuyến đường sắt đô thị do các nước khác nhau hỗ trợ, cần đảm bảo tính thống nhất về tiêu chuẩn để kết nối liên vận. Quy hoạch mặt bằng nhà ga cần nghiên cứu gắn kết TOD trong đó lưu ý khai thác về thương mại, không gian ngầm.

- Quản lý không gian ngầm: Hiện nay quyền quản lý sử dụng không gian ngầm chưa được quy định rõ, làm khó khăn cho các dự án. Được biết khai thác giá trị quanh ga là giá trị lớn nhất khi đầu tư đường sắt, giúp nhà nước hoàn lại vốn đầu tư, hiện đã có một số nhà đầu tư xin kết nối ngầm dự án của họ với ga đường sắt một cách "miễn phí".

- Giữ gìn bản sắc văn hóa: Phát triển TOD Hà Nội đặc biệt lưu ý về bảo tồn cảnh quan và giá trị văn hóa lịch sử, nhất là đối với khu nội đô. (như đã đề cập ở trên). Có giải pháp khai thác quỹ đất tái thiết, gắn kết và giữ gìn bản sắc các làng xóm hiện hữu. Để tạo được đặc trưng đô thị, dấu ấn về "nơi chốn" của các khu vực ga, TOD cần khác thác yếu tố bản sắc địa phương, đưa vào thiết kế đô thị, cảnh quan, tiện ích công cộng, quảng trường không gian đi bộ. Mỗi một khu vực có tính chất và chỉ tiêu phát triển TOD khác nhau.

- Đặc điểm lối sống của người dân Hà Nội là mua bán và kinh doanh theo tuyến phố, khai thác đặc điểm này để kinh doanh thương mại, các cửa hàng và dịch quanh khu vực TOD, phục vụ đối tượng là người dân đi bộ tiếp cận ga và các đối tượng khác.

- Do điều kiện khí hậu Hà Nội, mưa nắng nhiều, nên cần tạo điều kiện tốt nhất cho người đi bộ tiếp cận ga: lối đi bộ có vỉa hè, qua đường an toàn, có cây xanh bóng mát, mái che, có các tiện ích đường phố. Để tăng bán kính phục vụ và khuyến khích sử dụng xe đạp, xe đạp điện cần mở rộng và bố trí các bãi xe để xe đạp, xe máy điện quanh ga.

- Phát triển đô thị xanh bền vững. Phát triển mô hình TOD là hướng đến phát triển đô thị nén, tuy nhiên phát triển theo tầng cao và không gian ngầm nhằm khai thác hiệu quả đất đai, nhưng đồng thời cũng giảm mật độ xây dựng, tăng thêm các không gian công viên cây xanh quảng trường tiện ích công cộng. Nhà ở cao tầng và thấp tầng được bố trí kết hợp, tùy theo bán kính với tâm TOD. Trong đó nhà ở cao tầng cũng có thể dùng hình thức với logia ban công có diện tích lớn (chiếm 20-30%) diện tích sàn căn hộ để làm sân vườn treo trồng cây xanh cho mỗi căn hộ.

3.8. Nghiên cứu thí điểm Tổ chức không gian theo mô hình TOD tại khu vực ga Giáp Bát

a. Lý do nghiên cứu

Áp dụng mô hình phát triển theo định hướng giao thông TOD theo các nội dung nghiên cứu của đề tài đối với một khu vực cụ thể, làm cơ sở đánh giá tính hiệu quả, thực tiễn của kết quả nghiên cứu.

b. Mục tiêu nghiên cứu

Phát triển đô thị động bộ hiện đại, bền vững, khai thác bảo vệ cảnh quan môi trường khu vực, bảo tồn các giá trị văn hóa lịch sử.

Khai thác hiệu quả quỹ đất phát triển kinh tế xã hội, phát huy nâng cao hiệu quả hệ thống giao thông công cộng, đường sắt đô thị, giải quyết các vấn đề về giao thông, hạ tầng kỹ thuật, HTXH. Tạo môi trường sống tốt có bản sắc cho người dân.

Sử dụng hiệu quả không gian ngầm, cải tạo, tái thiết, phát triển mới các chức năng nhà ở, dịch vụ đô thị..khu vực.

c. Vị trí, phạm vi khu vực nghiên cứu

** Cơ sở lựa chọn khu vực nghiên cứu thí điểm*

Theo Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011, Vị trí khu vực nghiên cứu thuộc khu vực nội mở rộng, là nơi bố trí ga của 2 tuyến đường sắt đô thị: số 1 và số 4 đi qua. Ga Giáp Bát được chọn để nghiên cứu do ga nằm trong khu vực có tầm quan trọng chiến lược về cả phát triển đô thị và GTVT. Đây cũng là nơi có các trục giao thông đô thị lớn đi qua: tuyến đường vành đai 2,5, trục đường Giải phóng- QL1.

Hiện trạng khu vực Ga giáp Bát còn nhiều quỹ đất có thể khai thác phát triển. Một số khu đất công nghiệp trong phạm vi nghiên cứu có thể tái thiết. Quỹ đất nông nghiệp, đất trồng, hồ ao trong khu vực vẫn còn, tạo tiềm năng phát triển đô thị. Đây cũng là khu vực giải quyết giữa việc phát triển mới gắn kết với các khu dân cư đô thị hiện hữu cải tạo có hiện trạng cần giải pháp chỉnh trang phù hợp. Có thể nói đây là khu vực khá đặc thù với đô thị trung tâm Hà Nội.

Căn cứ trên hệ thống tiêu chí lựa chọn phát triển TOD theo đề tài nghiên cứu, khu vực này có khả năng phát triển TOD ở cấp độ đô thị.

Bảng chấm điểm đánh giá theo các tiêu chí về khả năng phát triển TOD

Tên điểm TOD	Vị trí điểm TOD thuộc tuyến ĐSDT	Vai trò chức năng, kết nối (20 điểm)	Năng lực, Quy mô đầu mối GTCC (25 điểm)	Vị trí, các yếu tố không chế, bảo tồn (10 điểm)	Hiện trạng, quy mô quỹ đất phát triển (20 điểm)	Phân bố dân cư, lao động (11 điểm)	Giá trị đất đai (7 điểm)	Khả năng phát triển không gian ngầm (7 điểm)	Tổng điểm (100 điểm)	Kết luận, phân loại
1-8 (Khu vực Ga Giáp Bát)	1, 4	20	25	10	20	11	6	7	99	TOD đô thị

** Phạm vi, quy mô nghiên cứu*

Khu vực lập quy hoạch TOD được chọn là khu vực nằm trong phạm vi bán kính 500m-1000m từ ga.

Thuộc địa bàn phường Phương Liệt - quận Thanh Xuân,

Các phường : Giáp Bát, Thịnh Liệt, Tân Mai, Định Công, Hoàng Liệt - quận Hoàng Mai

** Ranh giới được giới hạn như sau:*

- Phía Bắc: giáp đường Nguyễn Văn Trỗi.
- Phía Nam: giáp hồ Linh Đàm.
- Phía Đông: giáp đường quy hoạch tại phường Thịnh Liệt.
- Phía Tây: giáp sông Lừ:

** Tổng diện tích trong phạm vi nghiên cứu khoảng: 264,5 ha.*

d. Nội dung nghiên cứu (Xem phụ lục 3.6)

Các nội dung nghiên cứu bao gồm:

- Điều kiện tự nhiên, phân tích, đánh giá hiện trạng
- Xây dựng ý tưởng, cơ cấu quy hoạch.

- Quy hoạch kiến trúc tổng mặt bằng sử dụng đất.
- Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan.
- Thiết kế đô thị.
- Quy hoạch không gian ngầm.
- Quy hoạch giao thông, HTKT.
- Phân kỳ đầu tư xây dựng.

*** Chi tiết xem Phụ lục 3.6: Nghiên cứu thí điểm Tổ chức không gian theo mô hình TOD tại khu vực ga Giáp Bát.**

e. Kết luận, nhận xét.

** Kết luận*

- Việc áp dụng các nghiên cứu của luận án vào khu vực cụ thể: ” **Tổ chức không gian theo mô hình TOD tại khu vực ga Giáp Bát**” là có tính khả thi và hiệu quả cao. Những nghiên cứu này của đề tài phù hợp cho cả cấp độ quy hoạch chung, quy hoạch phân khu và quy hoạch chi tiết.

- Tùy theo loại hình đồ án quy hoạch: Quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết và đặc điểm hiện trạng khu vực để có sự áp dụng linh hoạt các nguyên tắc, định hướng, hướng dẫn mà luận án đã nghiên cứu, đề xuất cho từng khu vực.

- Khu vực nghiên cứu thí điểm là một đầu mối giao thông, có quỹ đất phát triển mới, cũng như có các yếu tố của khu vực cải tạo chỉnh trang tái thiết. Các nguyên tắc lý thuyết được áp dụng một cách linh hoạt trong tổ chức không gian phù hợp đặc điểm hiện trạng, quỹ đất: bao gồm khai thác đất trống, tái thiết các cơ sở công nghiệp, cơ quan, khai thác cảnh quan hồ nước, bảo tồn dân cư hiện hữu, giữ nét đặc trưng khu vực.

- Các phương án thiết kế cụ thể tại đồ án thí điểm được thể hiện bằng thuyết minh, bản vẽ góp phần minh họa rõ hơn các nội dung luận án đã nghiên cứu đề xuất.

- Một số vấn đề thực tiễn: do phải giải phóng mặt bằng tái định cư nên tỷ lệ nhà ở được nâng lên. Việc phân đợt đầu tư và phối hợp các dự án đồng bộ là quan trọng. Cần có một cơ quan hay chủ đầu tư quản lý tổng thể dự án.

Cần tăng hệ số sử dụng đất, nhằm bù kinh phí cho các dự án tái thiết.

Cần khai thác và nâng cấp phát triển các dự án hiện có về nhà ở, thương mại, văn phòng, đô thị... và cải thiện để phù hợp với mô hình TOD.

Mục đích sử dụng đất quanh ga sẽ là hỗn hợp cùng với các công trình giao thông để phát triển các chức năng và công trình hấp dẫn người sử dụng ĐSĐT, người lao động và các cộng đồng. Cung cấp nhà ở xã hội, nhà ở tái định cư, khuyến khích đầu tư tư nhân, v.v. Cân đối và hiệu chỉnh các chỉ tiêu về dân số, đất đai của khu vực ở cấp độ quy hoạch phân khu để phù hợp mô hình phát triển TOD.

** Nhận xét*

- Để một dự án thực thi, cần tìm được các nhà đầu tư chính quan tâm tới quy hoạch định hướng TOD và có đủ năng lực tài chính và chuyên môn để thực hiện phát triển đô thị tổng hợp và toàn diện quanh khu vực ga.

- Việc gắn kết dự án đường sắt đô thị với dự án TOD là quan trọng.

- Việc chuyển đổi quyền sử dụng đất có nhiều ưu điểm hơn so với thu hồi đất, đền bù và tái định cư đang thực hiện hiện nay.

3.9. Bàn luận về các kết quả đạt được của luận án

3.9.1. Những điểm đặc thù của TOD Hà Nội so với mô hình chung thế giới

Phát triển TOD Hà Nội dựa trên những đặc điểm về hiện trạng và điều kiện tự nhiên văn hóa xã hội riêng, với mục tiêu tạo ra bản sắc đô thị: xanh, văn hiến văn minh hiện đại, bảo tồn các giá trị văn hóa lịch sử.

Một số điểm đặc thù riêng của TOD Hà Nội khác biệt so với thế giới như sau:

- Về tổ chức hệ thống chung: được phân thành 3 khu vực: nội đô lịch sử, nội đô mở rộng, phát triển mới. Trong đó nội đô lịch sử gắn với các yếu tố bảo tồn, về không gian có thể khác với các đô thị khác đó là thấp ở vùng lõi và cao hơn ở vùng ngoài. Các chức năng khuyến khích TOD khu nội đô lịch sử là thương mại dịch vụ; văn phòng ở mức độ phù hợp, hạn chế phát triển thêm nhà ở. Gắn kết không gian với các công trình di tích, khu bảo tồn kiểm soát tầng cao.

- Về phương tiện GTCC chính để phát triển TOD: các tuyến ĐSĐT sẽ là phương tiện chính, do thực tiễn cho thấy BUS, BRT có năng lực và hiệu quả thấp không đủ sức hút phát triển TOD. Về phương tiện hỗ trợ: xe đạp, xe điện là phương tiện hỗ trợ quan trọng để tăng bán kính TOD, khi điều kiện thời tiết nắng mưa, mật độ mạng ĐSĐT bao phủ chưa cao. Cần thiết bố trí bãi để xe đạp xe máy tại các điểm TOD.

- Về nguyên tắc tổ chức điểm TOD: được xác định theo các bán kính 200-500-800 m, trong đó do phương thức lối sống còn phụ thuộc nhiều vào hình thức kinh doanh theo mặt phố, đồng thời điều kiện kinh tế chưa phát triển được mạng lưới ĐSĐT nên vùng lõi thương mại (bán kính 200 m) có bố trí thêm chức năng nhà ở, TOD được hỗ trợ bởi xe đạp và xe điện, nên vùng bán kính 800 m sẽ được nâng hệ số sử dụng đất cao lên.

- Về các chỉ tiêu : Hà nội là thành phố có mật độ dân số cao, hiện nay một số quy chuẩn về xây dựng cũng đã chỉnh sửa theo hướng này. Hà nội khá tương đồng với mô hình phát triển của các nước châu Á, với các chỉ tiêu về mật độ dân số, hệ số sử dụng đất, tầng cao tại khu vực TOD cao hơn so với châu Âu và châu Mỹ.

- Về tổ chức không gian tại khu vực phát triển TOD:

Đối với khu vực phát triển mới: ngoài việc chú ý chia nhỏ các lô phố (mỗi chiều khoảng 60m) để tăng diện tiếp cận, đề tài đề xuất tổ chức các đường chéo hướng tâm dành cho cây xanh, đi bộ, xe đạp để rút ngắn khoảng cách đi lại. Nhằm tạo bản sắc riêng với TOD Hà Nội , các yếu tố liên quan đến việc bảo tồn cấu trúc làng xóm hiện hữu, khai thác giá trị các công trình di tích, giữ gìn các không gian văn hóa sinh hoạt cộng đồng, chợ truyền thống, văn hóa ẩm thực và kinh tế vỉa hè, phát triển không gian mở, cây xanh (có thể khai thác cây xanh trên mái) bố trí cây xanh đường phố, mái hiên che mưa nắng, hệ thống điều hòa làm mát là những yếu tố được nghiên cứu gắn kết trong mô hình TOD. Để tạo dấu ấn "nơi chốn" dấu ấn điểm đến, mỗi không gian TOD cần khai thác tối đa các yếu tố cảnh quan như tượng, điêu khắc, tiểu cảnh ... tạo bản sắc địa phương.

Đối với khu hiện hữu, khu cải tạo tái thiết:

Một đặc thù của nội đô Hà Nội đây là hình thức nhà mặt phố và kinh doanh buôn bán vỉa hè, bám theo mặt phố (một dạng shop house), các khu nhà ở này có thể coi như một chức năng hỗn hợp và nó sẽ hỗ trợ cũng như phù hợp với mô hình TOD trong việc phát triển đi bộ và kinh doanh mặt phố. Chính sự đa dạng này đã tạo nên một bản sắc không gian không dập khuôn với các nước khác trên thế giới.

Hiện trạng hạ tầng giao thông kém: tăng cường giải pháp giao thông đi bộ và giao thông công cộng

Cải tạo hạ tầng khu dân cư làng xóm cũ, giữ bản sắc cấu trúc và không gian văn hóa. Tạo các kết nối giao thông đi bộ, gắn kết các không gian bảo tồn: công trình di tích, bổ sung không gian mở và kết nối trung chuyển.. tạo nên những đặc thù riêng phát huy phục vụ du lịch. Đối với khu nội đô lịch sử: gắn kết với không gian các khu phố cổ, phố cũ. Khai thác các quỹ đất trống chưa xây dựng, các quỹ đất chuyển đổi: công nghiệp, chung cư cũ. Ưu tiên khai thác không gian ngầm cho phát triển TOD. Sử dụng không gian linh hoạt bao gồm các không gian phi chính thức như nhà dân, vỉa hè cho các mục đích dịch vụ hỗ trợ.

3.9.2. Đóng góp cho thực tiễn quy hoạch phát triển theo định hướng giao thông tại Hà Nội.

Về mô hình phát triển theo định hướng giao thông tại Hà Nội.

Mô hình phát triển theo định hướng giao thông, được nghiên cứu theo 2 mức độ:

+ *Nghiên cứu về tổ chức hệ thống mạng lưới, bao gồm* : Tổ chức theo vùng; tổ chức theo tuyến, chuỗi; tổ chức theo điểm. Tùy từng khu vực sẽ áp dụng các mô hình tổ chức hệ thống này. Đối với khu vực có mạng lưới ĐSĐT dày đặc sẽ thực hiện tổ chức theo vùng, đối với khu vực chỉ có tuyến ĐSĐT sẽ thực hiện mô hình theo chuỗi. Trong đó việc tổ chức mạng lưới cần đặc biệt chú ý đến tổ chức không gian của Hà Nội, trong đó gồm: Khu Nội đô lịch sử, nội đô mở rộng và khu phát triển mới. Mô hình chiều cao theo hướng thấp ở lõi nội đô, cao ở bên ngoài.

+ *Nghiên cứu về mô hình giải pháp tổ chức không gian tại khu vực phát triển theo định hướng giao thông (điểm TOD):* Các nghiên cứu này xác định nguyên tắc, giải pháp về tổ chức không gian quanh điểm TOD, tính chất, tỷ lệ các chức năng sử dụng, (trong đó cần thiết chức năng hỗn hợp) mức độ sử dụng, độ nén về tầng cao, hệ số sử dụng đất, các yêu cầu về liên kết chức năng, trung chuyển, kết nối đi bộ, xe đạp, yêu cầu tổ chức không gian cảnh quan, không gian mở quảng trường, thiết kế đô thị. Đặc biệt lưu ý vấn đề về cảnh quan phục vụ các yêu cầu bảo tồn, bản sắc kiến trúc văn hóa Hà Nội, bản sắc tạo dấu ấn riêng của điểm đến. Các yêu cầu ưu tiên không thể thiếu cho bãi đỗ xe đạp, xe máy để tăng bán kính phục vụ và điều kiện khí hậu , đặc điểm kinh tế Hà Nội. Các giải pháp tổ chức không gian TOD được đưa ra cho khu vực phát triển hoàn toàn mới có đủ quỹ đất, cho khu vực cải tạo, gắn kết khu mới và khu cũ, giải pháp khai thác không gian ngầm đối với khu vực hạn chế về quỹ đất. Ngoài ra đối với các vị trí ga ĐSĐT không có đủ điều kiện quỹ đất để phát triển thành 1 điểm TOD hoàn chỉnh, có thể đưa ra giải pháp để tăng hiệu quả kết nối năng lực giao thông và hiệu quả sử dụng đất (có thể coi như là 1 dạng TOD không hoàn chỉnh)

Việc đánh giá lựa chọn phương tiện giao thông công cộng làm cơ sở phát triển TOD dựa theo năng lực vận tải của tuyến giao thông. Với Hà Nội hiện tại mạng lưới xe Bus đáp ứng được khoảng 10% nhu cầu giao thông, theo một số đánh giá việc nâng năng lực vận chuyển của xe Bus hiện nay gần như đã đến mức tới hạn, do thời gian di chuyển bằng xe bus không nhanh, số lượng người sử dụng hạn chế, tuyến BRT thí điểm chưa phát huy hiệu quả. Do đó phương tiện có tiềm năng và năng lực vận chuyển lớn thúc đẩy thay đổi phương thức giao thông cho Hà Nội là hệ thống đường sắt đô thị MRT. Các tuyến MRT là các yếu tố quan trọng để hình thành hệ thống TOD cho Hà Nội.

Đối với Hà Nội, phát triển theo định hướng giao thông có nhiều điểm tương đồng hơn với mô hình ở các nước khu vực châu Á, do đặc điểm văn hóa, mật độ dân số tương đối cao. Các chỉ tiêu áp dụng cho khu vực TOD của Hà Nội về dân số, hệ số sử dụng đất, mật độ, tầng cao theo hướng có mức độ nén khá cao để phù hợp về mật độ dân số cao (ví dụ Đông Đa hiện trạng: mật độ 450 người/Ha) , điều kiện kinh tế, tiết kiệm đất đai và đảm bảo quy chuẩn. Với quy mô dân số đông, nguồn lực kinh tế hạn chế, hạn chế mở rộng đô thị phải đầu tư nhiều hạ tầng phát triển TOD có độ nén khá cao là phù hợp.

Nguồn lực phát triển đầu tư cho hạ tầng của thành phố còn hạn chế, chưa thể xây dựng hoàn thiện ngay mạng ĐSDT, do đó mật độ các nhà ga còn thưa, để tăng khả năng, bán kính phục vụ cho các nhà ga, cần ưu tiên các phương thức giao thông khác hỗ trợ cho đi bộ, đây là xe đạp hoặc xe máy điện. Các phương tiện này sẽ gom được lượng khách lớn hơn với bán kính lớn hơn tới tuyến ĐSDT, do đó tại nhà ga phải **đặc biệt ưu tiên bố trí chỗ để xe đạp, xe máy**, bố trí phương thức cho thuê xe đạp.

Với điều kiện khí hậu của Hà Nội nóng, mọi người chưa thay đổi phương thức buôn bán mặt phố, số chuyến đi nhiều, phương tiện cá nhân xe đạp xe máy nhiều nên việc yêu cầu bố trí chỗ để xe đạp xe máy ở ga càng cần thiết.

Quá trình phát triển đô thị của Hà Nội qua nhiều thời kỳ, mỗi thời kỳ đều có những đặc điểm riêng tuy nhiên khi phát triển kế tiếp mở rộng thường có sự nghiên cứu kết nối kế thừa đảm bảo tính hài hòa và bảo tồn được yếu tố văn hóa lịch sử, không gian kiến trúc. Các khu phố cổ, phố cũ, Hồ gươm phụ cận, trung tâm chính trị Ba đình, khu nội đô lịch sử là những khu vực đặc thù có tính đặc trưng về văn hóa, không gian, cần được cân nhắc cẩn trọng và bảo tồn các giá trị. Việc phát triển TOD tại khu vực này cần xem xét nhiều yếu tố, trong đó quan trọng là về chức năng, tính chất, quy mô, không gian cảnh quan chiều cao, mật độ hình thái, các chỉ tiêu. Để không làm tăng dân số khu nội đô lịch sử, thúc đẩy giảm dân, các TOD ở đây được cân nhắc lựa chọn vị trí phù hợp, có kiểm soát về tầng cao, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, thiên về các chức năng công cộng, hạn chế tối đa chức năng ở, bổ sung HTXH, cây xanh, tăng cường GTCC, hạn chế phương tiện, ô tô cá nhân. Mục tiêu giải pháp TOD ở đây là giải quyết về giao thông, tăng hệ thống thương mại công cộng dịch vụ, hạ tầng đô thị, tăng hiệu quả kinh tế.

Luận án đã đưa ra các giải pháp phát triển TOD cho từng khu vực đặc thù của Hà Nội: khu nội đô lịch sử, nội đô mở rộng, khu phát triển mới.

Đối với khu vực hiện hữu, phát triển TOD trên nền quy mô dân số và hạ tầng đô thị đã có, nó mang tính chất tái thiết. Dựa vào các quỹ đất chuyển đổi như: công nghiệp, chung cư cũ, di chuyển cơ sở ô nhiễm... để cải tạo nâng cao chất lượng đô thị và hiệu quả kinh tế. TOD tại các khu vực phát triển mới, có tính chất dẫn hướng, kích thích tạo động lực hình thành đô thị, là yếu tố quan trọng để thực hiện chương trình phát triển đô thị.

Về giải pháp tổ chức không gian các khu vực phát triển theo định hướng giao thông đối với khu vực đô thị trung tâm Hà Nội:

Chuyển đổi từ mô hình đô thị truyền thống sang mô hình TOD là vấn đề cần thiết. Đề tài đã đưa ra các giải pháp về vấn đề này. Tương tự đề tài cũng nêu các giải pháp chuyển đổi tổ chức đơn vị ở truyền thống sang mô hình đơn vị ở TOD.

Nghiên cứu TOD gắn với phát triển không gian ngầm đã được đề cập, nhằm đảm bảo phù hợp với phát triển không gian của Hà nội, phù hợp điều kiện địa chất.

Các không gian kiến trúc đặc trưng, tạo được dấu ấn đặc thù cho từng địa phương, từng điểm đến, nó thể hiện "nơi chốn" của mỗi người dân. Các không gian này được đưa vào hướng dẫn tổ chức không gian của TOD, nó đặc biệt quan trọng đối với quảng trường, không gian mở, cây xanh, không gian sinh hoạt công cộng, cộng đồng.

- Về hiệu quả tác động của mô hình, giải pháp, ứng dụng thực tiễn.

Các mô hình giải pháp có tính ứng dụng thực tiễn cao, do được nghiên cứu từ những đặc điểm thực tế hiện trạng của thành phố, với nhiều góc độ: điều kiện kinh tế xã hội, văn hóa, điều kiện tự nhiên, đất đai, đặc điểm phát triển đô thị, mô hình phát triển đô thị... qua nhiều thời kỳ, các thông tin dữ liệu tài liệu dự án quy hoạch thực tế.

Hà Nội đang tập trung thúc đẩy phát triển mạng lưới ĐSDT, đi kèm với xây dựng đường sắt, quy hoạch phát triển TOD là rất cần thiết, nó làm tăng hiệu quả kinh tế của mạng

đường sắt, tăng tính khả thi cho đầu tư xây dựng và vận hành. Quy hoạch TOD nhằm khai thác các nguồn lực đất đai, cũng như dành lấy các quỹ đất và dự báo chiến lược cho phát triển đô thị của toàn thành phố.

3.9.3. Đóng góp cho lý luận chung của thế giới

- Bổ sung các lý luận liên quan vấn đề tổ chức không gian, bảo tồn các giá trị văn hóa truyền thống bản sắc sắc đô thị. Các lý luận liên quan về điều kiện kinh tế, văn hóa xã hội, tạo dấu ấn điểm đến của đô thị. Các lý luận, yêu cầu gắn với phát triển bền vững, bảo vệ môi trường cảnh quan.

- Bổ sung các nghiên cứu cụ thể về quy mô tính chất điểm TOD, trong đó có những điểm mang tính chất đặt thù. Bổ sung các yêu cầu tiêu chí về hệ thống công cộng HTXH, cây xanh, văn hóa, giáo dục...liên quan điểm TOD.. Đưa ra các chỉ tiêu cụ thể đối với từng khu vực của Hà Nội. Bổ sung xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá TOD cho Hà Nội.

- Bổ sung lý luận về tổ chức hệ thống mạng lưới TOD gắn với định hướng phát triển không gian toàn đô thị.

- Bổ sung lý luận về chuyển đổi mô hình phát triển đô thị truyền thống sang mô hình đô thị TOD, Lý luận về chuyển đổi mô hình đơn vị ở truyền thống sang mô hình đơn vị ở TOD, Chuyển đổi về không gian hiện hữu sang không gian khu vực phát triển mới. Việc chuyển đổi phát triển đô thị gắn với giao thông đường bộ, theo **tuyến, mảng** sang phát triển theo **các nút** của các điểm TOD.

- Bổ sung lý luận về các giai đoạn phát triển TOD, gắn với lộ trình xây dựng mạng lưới đường sắt đô thị, chương trình phát triển đô thị. Từ đó đưa ra các giải pháp về tăng bán kính phục vụ khi mạng đường sắt đô thị còn thừa bằng sự hỗ trợ của phương tiện xe đạp, xe máy điện qua đó đưa ra yêu cầu về bố trí bãi đỗ xe đạp, xe máy tại các điểm TOD.

- Lý luận về gắn kết sử dụng đất và giao thông, trong đó để tạo hiệu quả thành công của TOD cần có sự phối hợp của nhà nước và nhà đầu tư, phối hợp giữa dự án đường sắt đô thị và dự án khai thác bất động sản, khai thác đầu tư xây dựng các điểm TOD, yêu cầu quản lý quỹ đất.

3.9.4. Một số nội dung cần bổ sung nghiên cứu tiếp

Nghiên cứu về mô hình phát triển theo định hướng giao thông của Hà Nội khi các tuyến đường sắt đô thị chưa hoàn thiện, chưa đưa vào sử dụng nên có tính dự báo đón đầu trước. Đây cũng là một điểm thuận lợi để chính quyền đưa ra các công cụ quản lý về quy hoạch và đưa ra các công cụ chính sách cơ chế cho thúc đẩy phát triển TOD của Hà Nội.

Các nghiên cứu tiếp bao gồm:

- Cơ chế chính sách cho quản lý quy hoạch TOD, đưa quy hoạch TOD vào các quy hoạch đô thị.

- Cơ chế chính sách về đầu tư phát triển TOD và đường sắt đô thị.

- Giải quyết các vấn đề pháp lý liên thông giữa Luật đầu tư, Luật đất đai, Luật Xây dựng, Luật Quy hoạch, Luật Quy hoạch đô thị, Luật Thủ đô, tiêu chuẩn quy chuẩn về xây dựng, giao thông, quản lý không gian ngầm.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Phát triển theo định hướng giao thông (TOD) đã được các nhà khoa học trong lĩnh vực quy hoạch đô thị khẳng định là giải pháp hữu hiệu để phát triển đô thị bền vững. Khi thực hiện mô hình TOD, hệ thống giao thông công cộng như MRT, LRT... là nhân tố quan trọng và cơ bản cần được đầu tư đồng bộ.

Hà Nội có quá trình lịch sử phát triển đô thị lâu dài, với những đặc trưng về quy hoạch kiến trúc. Sự phát triển đô thị qua các thời kỳ luôn có sự kế thừa và kết nối chuyển đổi, gắn liền với lịch sử phát triển kinh tế xã hội, khoa học kỹ thuật và để lại những giá trị kiến trúc văn hóa cần bảo tồn. Tuy nhiên việc phát triển đô thị theo mô hình truyền thống hiện nay phụ thuộc quá nhiều vào đường bộ và giao thông cơ giới cá nhân, đã để lại một số bất cập về ùn tắc giao thông, môi trường đô thị chưa đảm bảo, cần có hướng nghiên cứu về mô hình **Phát triển theo định hướng giao thông (TOD)**

Đề tài nghiên cứu một cách tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, đặc điểm quá trình phát triển đô thị tại Hà Nội, những vấn đề cần giải quyết. Nghiên cứu các mô hình quy hoạch đô thị đã và đang thực hiện, cũng như xu hướng phát triển trên thế giới và Việt Nam. Nghiên cứu kinh nghiệm về mô hình phát triển đô thị theo định hướng giao thông ở Việt Nam và thế giới, đánh giá đặc điểm điều kiện mục tiêu cụ thể với Hà Nội và khả năng thực hiện quy hoạch, tổ chức không gian theo định hướng giao thông tại đô thị trung tâm Hà Nội.

Thực trạng về phát triển đô thị của Hà Nội cho thấy :

Về giao thông: Chỉ tiêu đất giao thông thấp, mật độ mạng lưới đường chưa đảm bảo. Tỷ lệ giao thông cá nhân cao, tỷ lệ GTCC thấp. Điều kiện đi bộ, vỉa hè, đường riêng cho xe đạp chưa đảm bảo.

Về hiện trạng đất đai và hình thái đô thị: Hà Nội có thể phân thành 3 khu vực:

Khu nội đô lịch sử, nội đô mở rộng và khu vực phát triển mới. (1) Trong đó khu nội đô lịch sử hiện trạng không còn quỹ đất xây dựng mới, chỉ còn một số khu vực có thể khai thác cải tạo tái thiết như: đất di chuyển công nghiệp, cơ quan, cải tạo chung cư. Khu vực này cũng có nhiều không chế và yêu cầu về bảo tồn giá trị văn hóa lịch sử kiến trúc. (2) Khu Nội đô mở rộng cũng đã được xây dựng với tỷ lệ lớn, tuy nhiên vẫn còn các quỹ đất phát triển mới. Đây là khu vực dựng xây dựng khá hiện đại trong những năm qua. Nhiều công trình cao tầng, thấp tầng hình thái không gian đa dạng. (3) Khu vực phát triển mới còn nhiều quỹ đất trống chưa xây dựng, có điều kiện thuận lợi để phát triển hiện đại, đồng bộ theo các yêu cầu mới.

Qua đánh giá hiện trạng cho thấy việc thực hiện, xây dựng theo mô hình TOD ở Hà Nội, gần như là chưa hình thành và chưa có nghiên cứu cụ thể về mô hình này đối với Hà Nội. Với đặc điểm hiện trạng Hà Nội để phát triển về TOD cần được nghiên cứu theo đặc thù 3 khu vực để có giải pháp phù hợp về hình thái không gian, chức năng sử dụng, quỹ đất phát triển, điều kiện giao thông, đảm bảo các yêu cầu về bảo tồn các giá trị văn hóa lịch sử, khai

thác được các giá trị kiến trúc cảnh quan từng khu vực. Các yếu tố về điều kiện tự nhiên, văn hóa, lối sống, điều kiện kinh tế xã hội cũng đặt ra những thách thức và cơ hội thuận lợi để phát triển TOD ở Hà Nội một cách có bản sắc đặc thù riêng và phù hợp thực tiễn.

Phần nghiên cứu về cơ sở khoa học tổ chức không gian phát triển theo định hướng giao thông đối với Hà Nội của luận án đã xác định được các yếu tố bản chất và nguồn gốc để hình thành mô hình TOD, trong đó hướng tới sự đi lại thuận tiện an toàn, tổ chức chức năng hợp lý, giảm thời gian đi lại, tạo gắn kết tốt giữa sử dụng đất và GTCC, liên phương thức. Một số kinh nghiệm và nghiên cứu trên thế giới cho thấy, mỗi nước hay thành phố có những mô hình hay giải pháp thực hiện TOD khác nhau theo từng nơi và đặc điểm của nước đó, không có một mô hình chung đúng cho mọi nơi hoặc phù hợp với mọi nước. Phần cơ sở khoa học đã đánh giá các vấn đề về pháp lý, cơ sở lý luận, thực tiễn, các đặc thù riêng của Hà Nội về điều kiện tự nhiên, hiện trạng, lối sống, văn hóa lịch sử, đặc điểm kiến trúc cảnh quan, hình thái đô thị, xác định các thuận lợi khó khăn, đề xuất các nguyên tắc, giải pháp về tổ chức không gian, phát triển TOD phù hợp đối với Hà Nội. Trong đó các mô hình, giải pháp về phát triển hệ thống TOD cần được xác định theo hình thái phát triển không gian của đô thị trung tâm Hà Nội, với mạng giao thông hướng tâm và vành đai, gắn với mạng ĐSĐT, với 3 khu vực : nội đô lịch sử, nội đô mở rộng, khu phát triển mới. Cần nghiên cứu các giải pháp phù hợp theo phân loại, quy mô cấp độ phát triển của TOD, phù hợp với đặc điểm quỹ đất và chức năng đô thị, bao gồm khu vực phát triển mới hoàn toàn, khu vực cải tạo gắn với chỉnh trang, bảo tồn, khu vực tái thiết...

Trên cơ sở các nghiên cứu nêu trên, kết quả và những điểm mới của luận án như sau:

Xác định những vấn đề chung, vấn đề riêng về lý thuyết TOD cần giải quyết. Nghiên cứu bổ sung những nội dung lý thuyết mới theo điều kiện của Hà Nội, như: giải quyết vấn đề về bảo tồn và phát triển cho nội đô lịch sử, vấn đề điều kiện khí hậu, thói quen đi lại bằng xe 2 bánh để mở rộng phạm vi ảnh hưởng của ĐSĐT và khai thác yếu tố "kinh tế vỉa hè" gắn với các dịch vụ, môi trường đi bộ để có mô hình TOD phù hợp.

Luận án xác định nguyên tắc bố trí các khu vực phát triển theo định hướng giao thông. Xác định mối liên kết giữa chức năng sử dụng đất và giao thông, liên kết về không gian ngầm, nổi. Đề ra mô hình giải pháp nâng cao hiệu quả về sử dụng đất, và giao thông, rút ngắn khoảng cách, thời gian đi lại đối với đô thị trung tâm Hà Nội.

Xây dựng mô hình tổ chức hệ thống TOD (theo cấp độ và chức năng), Xây dựng nguyên tắc tiêu chí xác định vị trí, quy mô tính chất các khu vực phát triển theo định hướng giao thông phù hợp điều kiện Hà Nội. Đề xuất tổ chức hệ thống TOD theo 3 cấp độ, vùng TOD, chuỗi TOD, điểm TOD gắn với điều kiện thực tiễn Hà Nội. Đề xuất định hướng về xác định vị trí các khu vực phát triển TOD.

Đã đề ra mô hình giải pháp quy hoạch tổ chức không gian tại các khu vực phát triển theo định hướng giao thông, trong đó xác định: quy mô, tính chất, các chức năng sử dụng, các thông số chỉ tiêu, tổ chức không gian (ngầm, nổi) đối với từng khu vực của đô thị trung tâm Hà Nội, bao gồm: khu hạn chế phát triển, khu phát triển mở rộng, khu phát triển mới, đảm

bảo phù hợp với đặc thù, điều kiện kinh tế xã hội, văn hóa lịch sử điều kiện tự nhiên, cảnh quan môi trường của Hà Nội, bảo tồn không gian kiến trúc cảnh quan di tích lịch sử văn hóa truyền thống đặc trưng. Xây dựng bổ sung các thông số chỉ tiêu tính toán cho khu vực TOD (*dân số, đất đai, các yêu cầu về công cộng HTXH, không gian xanh...*). Đưa ra các giải pháp về tổ chức ô phố, trong đó đề xuất bố trí các đường chéo đi bộ, kết hợp không gian xanh để rút ngắn khoảng cách tới ga ĐSĐT. Các giải pháp cho khu vực phát triển mới, khu vực cải tạo, kết nối khu cũ và khu mới. Định hình các nguyên tắc về tổ chức không gian chiều cao, mặt cắt không gian ngầm, nổi, bố trí các hạng mục công trình chức năng: công cộng, thương mại dịch vụ, văn phòng, hỗn hợp, nhà ở, khu vực nhà ga, quảng trường, cây xanh, công trình HTXH, HTKT...cùng các hướng dẫn cụ thể về thiết kế đô thị cho khu vực TOD, bao gồm từ khung thiết kế tổng thể đến các hạng mục chi tiết.

Khi chưa áp dụng mô hình TOD, nhiều đô thị, trong đó có Hà Nội được quy hoạch xây dựng theo mô hình truyền thống, trong đó gồm đô thị hiện hữu và khu vực phát triển mới. Luận án đã đề xuất giải pháp chuyển đổi từ mô hình đô thị truyền thống, mô hình đơn vị ở truyền thống sang đơn vị ở mới TOD, nhằm phát triển đô thị hiệu quả bền vững. Việc áp dụng mô hình TOD gắn với chương trình phát triển đô thị cũng đã được đề cập đưa ra nguyên tắc giải pháp.

Đưa ra nguyên tắc quản lý thống nhất về tổ chức không gian ngầm nổi tại các khu vực phát triển theo định hướng giao thông. Xây dựng hướng dẫn thiết kế đô thị cho khu vực TOD

Đề xuất một số chính sách để phát triển thành công mô hình TOD phù hợp điều kiện Hà Nội. Giải quyết kết nối không gian giữa khu vực hiện hữu và khu phát triển mới theo mô hình TOD, giải pháp phát triển TOD ở khu vực nội đô cải tạo, tái thiết. Đề xuất những hướng dẫn về lộ trình thực hiện quy hoạch đối với Hà Nội. Làm cơ sở cho việc định hướng chương trình phát triển đô thị;

Về mặt thực tiễn: Với những kết quả nghiên cứu trên, đề tài mong muốn đưa ra các giải pháp, mô hình làm cơ sở hướng dẫn, ứng dụng thực tế, giải quyết những vấn đề bất cập hiện nay của đô thị trung tâm Hà Nội.

Hà Nội đang tập trung thúc đẩy phát triển mạng lưới đường sắt đô thị, Tuyến ĐSĐT 2A đi vào hoạt động là bước khởi đầu cho sự chuyển biến về cách thức giao thông và vận hành của một đô thị hiện đại. Đi kèm với xây dựng đường sắt, quy hoạch phát triển TOD là rất cần thiết, nó làm tăng hiệu quả kinh tế của mạng đường sắt, tăng tính khả thi cho đầu tư xây dựng và vận hành. Quy hoạch TOD nhằm khai thác các nguồn lực đất đai, cũng như dành lấy các quỹ đất và định hướng chiến lược cho phát triển đô thị của toàn thành phố.

Khó khăn lớn nhất khi phát triển TOD đây là nguồn lực xây dựng đường sắt đô thị, để giải quyết việc này cần gắn dự án ĐSĐT với dự án khai thác quỹ đất quanh ga để phát triển TOD, cần khoanh vùng giữ các quỹ đất này ngay từ ban đầu. Đây là những nguồn thu lợi bù đắp chi phí xây dựng và vận hành ĐSĐT sau này. Để tăng hiệu quả sử dụng của ĐSĐT, việc cải thiện các kết nối hệ đường đi bộ, bố trí chỗ để xe đạp quanh ga... cũng là một số giải pháp quan trọng ưu tiên trước mắt.

Việc áp dụng mô hình và giải pháp quy hoạch theo định hướng GTCC phù hợp với đặc điểm Hà Nội sẽ góp phần phát triển thành phố của chúng ta Xanh - Văn hiến - Thông minh - Hiện đại theo mục tiêu đề ra.

2. Kiến nghị

Trên cơ sở các nghiên cứu của luận án, kiến nghị:

Nhà nước hoàn thiện xây dựng các cơ chế chính sách về pháp lý để thúc đẩy thực hiện mô hình TOD đối với một số đô thị nói chung và Hà Nội nói riêng, trong đó cần có sự điều tiết của các luật: Đầu tư, Đất đai, Xây dựng, Giao thông, Quy hoạch, Quy hoạch đô thị, luật Thủ đô và các quy định dưới luật.

Sớm triển khai lồng ghép Quy hoạch các khu vực TOD, quy hoạch các tuyến đường sắt đô thị với quy hoạch đô thị, làm cơ sở quản lý quỹ đất, quản lý không gian, chức năng sử dụng, chỉ tiêu sử dụng đất. Việc đẩy nhanh phát triển đường sắt đô thị và phát triển TOD sẽ đưa ra chiến lược định hướng phát triển đô thị cho Hà Nội một cách bền vững và tăng hiệu quả kinh tế, đất đai, môi trường. Kịp thời giải quyết về ùn tắc giao thông, thiếu thốn hạ tầng kỹ thuật HTXH.

Các Bộ ngành nghiên cứu bổ sung về tiêu chuẩn quy chuẩn cho phát triển TOD, các yêu cầu nguyên tắc hướng dẫn đối với quy hoạch, thiết kế đô thị.

Trên cơ sở nghiên cứu tổng quát của đề tài, trong các giai đoạn tiếp theo có thể có những đề tài nhánh nghiên cứu sâu hơn về một số nội dung cụ thể.

Xin trân trọng cảm ơn.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

❖ Các bài báo khoa học.

1. **Lê Chính Trực** (2012) "**Một số vấn đề về giảm ùn tắc giao thông đô thị**", Tạp chí Quy hoạch đô thị số 10/ 2012.ISSN- 1859-3658.

2. **Lê Chính Trực** (2017) "**Không gian ngầm trong quy hoạch đô thị Hà Nội**", Tạp chí Quy hoạch đô thị số 29/ 2017.ISSN- 1859-3658.

3. **Lê Chính Trực** (2022) "**Phát triển theo định hướng giao thông công cộng (TOD) tại thành phố Hà Nội- giải pháp hữu hiệu cho các vấn đề đô thị**", Tạp chí Quy hoạch đô thị số 45/ 2022. ISSN- 1859-3658.

❖ Nghiên cứu khoa học, hội thảo.

1. **Lê Chính Trực** (2016) "**Giao thông đi bộ, xe đạp tại Hà Nội**"-Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc tế với chủ đề "Asian Cities Bicycle Forum 2016" (Hội nghị các thành phố xe đạp châu Á) tại Seoul Hàn quốc.

2. **Lê Chính Trực** (2018) "**Nghiên cứu giải pháp quy hoạch và giải pháp quản lý không gian ngầm đô thị tại Hà Nội**" Đề tài nghiên cứu khoa học cấp thành phố Hà Nội(mã số :01C-04-TC/03-15-3).

3. **Lê Chính Trực** (2018) "**Urban development Hanoi sustainable with public traffic development orientations**" (Phát triển đô thị Hà Nội bền vững Với định hướng phát triển giao thông công cộng)- Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc tế với chủ đề "Chiến lược đô thị thông minh và hạ tầng giao thông cho quản lý đô thị và phát triển bền vững: đáp ứng nhu cầu tương lai và biến đổi khí hậu" - Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội, KRDA, The Korea Transport Institute tháng 10-2018.ISBN:978-604-82-2696-1.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

1. Công ty Almec, Công ty tư vấn OCG, (2015)- *Dự án nghiên cứu thực hiện phát triển ĐSDT gắn kết với phát triển đô thị ở Hà Nội, Việt Nam (HAIMUD2)*
2. Trần Thị Lan Anh- *Chiến lược, Chính sách phát triển đô thị Việt Nam (Vùng thủ đô Hà Nội và Vùng thành phố Hồ Chí Minh)*
3. Castalia, - *PPP Feasibility Analysis of Hanoi MRT Lines 5 and 8*
4. Hideo Nakamura *,Phát triển Đô thị gắn kết với Giao thông công cộng ở Nhật Bản*
5. Hideo Kurimura, 2014 - *Công nghệ để xây dựng thành công Cộng đồng Gắn kết với giao thông*
6. Hiroki Kimura- *Gắn kết giao thông đô thị và phát triển đô thị tại thành phố YOKOHAMA*
7. Hội thảo Việt - Nhật (JICA) Yoshitomo KUBO - *Hội thảo về phát triển đô thị theo mô hình TOD*
- 8.PGS.TSKH Trần Mạnh Liễu- *Đề tài nghiên cứu định hướng quy hoạch và khai thác sử dụng không gian ngầm đô thị Hà Nội.*
9. TS Phạm Sỹ Liêm – Viện trưởng Viện Nghiên cứu Đô thị và Phát triển Hạ tầng -*Mô Hình Đô Thị Nén Là Gì?*
10. (JICA) Tokyo Metro Co., Ltd. Oriental Consultants Global Co., Ltd. Almec VPI Corporation Creative Research and Planning Co., Ltd. (2019)- *Khảo sát Thu thập Số liệu Nghiên cứu Kéo dài Tuyến ĐSDT số 2 lên phía Bắc (Báo cáo cuối kỳ_Phần thuyết minh (tuyến 2.2)*
11. J-CODE Việt Nam -*Các dự án phát triển đô thị ở Nhật Bản*
12. ThS. Đặng Thị Nga *Khoa Kỹ thuật Hạ tầng và Môi trường Đô thị Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội* (bài viết tạp chí QH đô thị) - *Ứng dụng mô hình TOD trong phát triển đô thị tại Việt Nam*
13. Khương văn Mươi (2006)- *Lý thuyết quy hoạch đô thị.*
14. Remon AS&P - *Best practice showcase Northern city development corridor Hanoi, Vietnam*
15. Nguyễn Đăng Sơn, NXB Xây dựng, 2005- *Phương pháp tiếp cận mới về quy hoạch và quản lý đô thị*
16. HUPI- *Đề tài NCKH Nghiên cứu giải pháp quy hoạch và giải pháp quản lý không gian ngầm đô thị tại Hà Nội.*
17. Trương Quang Thao- *Đô thị học, những khái niệm mở đầu*
18. PGSTS Nguyễn Hồng Tiên -*Quy hoạch và hạ tầng kỹ thuật*
19. World Bank -*Phân tích khả năng tiếp cận của hệ thống giao thông công cộng & Tối ưu hóa mạng lưới xe buýt Hà Nội*
20. Yushi Yoshida ,2014- *Phát triển đô thị sinh thái tại Việt Nam Những đề xuất từ J-CODE*
21. *Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến 2030 tầm nhìn 2050.*
22. *Quy hoạch Giao thông vận tải Thủ đô Hà Nội đến 2030 tầm nhìn 2050.*

2. Tài liệu tiếng Anh

23. Anastasia Loukaitou-Sideris, University of California, Los Angeles (2012) *A New-found Popularity for Transit-oriented Developments? Lessons from Southern California*
24. Association of Bay Area Governments *Transit Oriented Development and Affordable Housing: A Survey of Residents in Five East Bay Properties*
25. Andrew Weeks, University of Vermont Transportation Research Center (2009) *Transportation Impacts of Smart Growth Development in Maine Town of Lisbon & Town of Sanford*
26. American Public Transportation Association (APTA) (2009) *Forming Partnerships to Promote Transit-Oriented Development and Joint Development*
27. American Public Transportation Association (APTA) *Sustainable Urban design & Transit*
28. Ana Elisabeta Dragutescu Porto, (2006) *A different perspective of planning: Transit - Oriented Development*
29. Andrew Swords, NJDOT Monica *Manual of Best Practices for Transit-Oriented Development*
30. Alden Raine *Urban Land_waterfront TOD*
31. Anastasia Loukaitou – Sideris *Opportunities and Challenges for TODs in Southern California*
32. Atkins Lectures *Transit-oriented development (TOD) – integrating rail and commercial development schemes*
33. Audrey M. Desmuke (2013) *Effects of Transit-Oriented Development on affordable housing, job accessibility, and affordability of transportation in the Metro Green line corridor of Los Angeles*
34. Berkeley Peter Park, University of Colorado, Denver Hiroaki Suzuki, (2014) *TOD-Standard*
35. Bhashna Bajracharya, Queensland University of Technology *Regulatory and Incentive Mechanisms to implement Transit Oriented Development (TOD) in South East Queensland*
36. Brandon Bukowski, Dwight Boatman, Kevin Ramirez, Mengxi Du, (2013) *A Comparative Study of Transit-Oriented Developments in Hong Kong*
37. Broadway Malyan- *Dar es Salaam METROPOLITAN DEVELOPMENT PROJECT- Volume 3 Benchmarking Transit Oriented Development*
38. CATA's System Planning Department (2011) *Designing for Transit-Oriented Development in Greater Lansing*
39. Commissioner: Transport for Cape Town, Melissa Whitehead *City of Cape Town Transit oriented development strategic framework*
40. Center for Transit-Oriented Development (CTOD) *Planning for ToD at The regional Scale (TOD 204)*
41. Center for Transit-Oriented Development (CTOD) *Station area Planning (TOD 202)*
42. CTOD (2010) *Transit-Oriented Development Tools for Metropolitan Planning Organizations*
43. Calthorpe associates for sacramento county planning & community development department (2011) *Transit-oriented development design guidelines*
44. City of Saint Louis (2013) *Transit Oriented Development Plan*

45. Council Adopted (2010) *Transit oriented development guidelines for Hamilton*
46. California Department of Transportation (2002) *Statewide Transit-Oriented Development (TOD) Study Factors for Success in California*
47. CallisonRTKL Los Angeles - Planning and Urban Design Studio (2016) *Alamoana Neighborhood Transit-Oriented Development Plan*
48. City of Oakland, California (2011) *City of Oakland, California International Boulevard Transit-Oriented Development Plan*
49. C. N. Li and Y. K. Hsieh (2014) *Apply Space Syntax to Design a TOD land Use Plan*
50. Center for Transit-Oriented Development (CTOD) *Transit-Oriented Development Strategic Plan*
51. Cornelius Henry, Detroit Transportation Corporation (2016) *Transit Oriented Development Study for the Detroit People Mover*
52. CallisonRTKL Los Angeles - Planning and Urban Design Studio (2016) Prepared for the City and County of Honolulu *Alamoana Neighborhood Transit-Oriented Development Plan*
53. City of Las Vegas (2015) *Transit Oriented Development and High Capacity Transit Corridor Selection*
54. Crosby | Schlessinger | Smallridge - (2014) Project Management, Urban Design, Urban Planning and Landscape Architecture *Transit Oriented Development Smart Growth Study New Rochelle, NY*
56. City and County of Honolulu *TOD Honolulu*
57. CMHC (2006) *Transit-oriented development case study Collingwood Village, Vancouver, B.C*
58. Connie Tomasula (2013) *Transit Oriented Development Plan For the Arch-Laclede's and Stadium Metrolink Stations*
59. Craig E. Jones July 2015 *Transit-Oriented Development and Gentrification in Metro Vancouver's Low-Income SkyTrain Corridor*
61. CTOD *Mixed-income Housing near Transit*
62. CTOD *Families and Transit-Oriented Development*
63. CTOD (2013) *Downtowns, Greenfields and Places In Between Promoting Development Near Transit*
64. Center for Transit-Oriented Development *El Monte Transit Village*
65. CTOD *The affordability index A New Tool For Measuring The True Affordability Of Housing Choices, And Other Tools To Promote Affordability*
66. Chia-Nung Li, Chiang Lin and Tsu-Kuang Hsieh University, Taipei 11114, Taiwan; *TOD District Planning Based on Residents' Perspectives*
67. CTOD *Transit Corridors and Tod*
69. CTOD *Transit-Oriented Development Tools for Metropolitan Planning Organizations*
70. Christopher B. Leinberger *The WalkUP Wake-Up Call*
71. David Ng Principal Global Infrastructure Advisory KPMG (2015) *Transit Oriented Developments*
72. Denver metropolitan (2006) *Strategic Plan for Transit Oriented Development*

73. Dorina Pojani University of Queensland (2015) *Transit-Oriented Design in the Netherlands*
74. Dorina Pojani Delft University of Technology, Faculty of Architecture and the Built Environment, Netherlands (2014) *Land Use Policy*
75. Department of Urban and Regional Planning Florida State University (2004)*From BUS shelters to Transit oriented development*
76. Douglas Shinkle (2012) *Transit-Oriented Development in the States*
77. Debra Allen, Joel Keller, Rebecca Saltzman, Robert Raburn, Ph.D, John McPartland, Thomas M. Blalock, Lateefah Simon, Nicholas Josefowitz, (May 2017) *BART Transit-Oriented Development Guidelines*
78. Dorina Pojani, Dominic Stead *A Critical Deconstruction of the Concept of Transit Oriented Development (TOD)*
79. Dena Belzer, Scott Bernstein, Cali Gorewitz, Carrie Makarewicz, Jennifer McGraw, Shelley Poticha Abby Thorne-Lyman, Mariia Zimmerman, *Preserving and Promoting Diverse Transit-Oriented Neighborhoods*
80. Edmonton City Council (2012) *Transit Oriented Development Guidelines*
81. Eric D. Dorsey University of Connecticut (2016) *Analysis of Transit Oriented Development Compatibility for Light Rail Station Areas adjacent to U.S. Interstate Freeways*
82. Embarq Mexico *TOD guide for urban communities*
- 83/ Elizabeth Deakin, Nicolae Duduta, Manish Shirgaokar, Gil Tal (2010) *Transit-Oriented development (TOD) Design Proposals for Fresno*
84. Fang Ke (2010) *Urban Forms and Pedestrian, Transit-Oriented Urban Design*
85. Florida Department of Transportation (2012) *Florida TOD Guidebook*
87. Federal Transit Administration (FTA) (2014) *Trends in Transit-Oriented Development*
88. GB Arrington. *TOD in the United States: Experiences, Challenges & Prospects*
89. Givoni- (1994) *urban design in hot humid region*
90. Giovana Beltrão Senior Architect-Urban Planner, Canada (2013) *Urban Planning and Land Management for Promoting Inclusive Cities*
91. Graham Currie, Institute of Transport Studies, Monash University Journal of Public Transportation, Vol. 9, No. 4, (2006)*Bus Transit Oriented Development— Strengths and Challenges Relative to Rail*
92. Growth Management Queensland *Transit oriented development:guide for practitioners in Queensland*
93. GAO (2010) *PUBLIC TRANSPORTATION Federal Role in Value Capture Strategies for Transit Is Limited, but Additional Guidance Could Help Clarify Policies*
94. Gerald Ollivier (2016) *Accelerating Change in TOD: An International Perspective*
95. Giovana Beltrã *India: Promoting Inclusive Urban Development in Indian Cities*
96. Hollie M. Lund, Ph.D. Robert Cervero, Ph.D, Richard W. Willson, Ph.D., AICP, (2004) *Travel Characteristics of Transit-Oriented Development in California*
97. Housing Policy Department (2010) *The Economic Impact of Low Income Housing Tax Credit Development Along Transit Corridors in Metro Denver*

98. H. M. Shivanand Swamy -Centre of Excellence in UrbanTransport-Dhaka(September 13, 2018) *Transit Oriented Development*
99. Ian Carlton Institute of Urban and Regional Development University of California, Berkeley (2009) *Histories of Transit-Oriented Development: Perspectives on the Development of the TOD Concept Real Estate and Transit, Urban and Social Movements, Concept Protagonist*
100. Institute of Urban and Regional Development University of California, Berkeley *Putting Schools on the Map: Linking Transit-Oriented Development, Families, and Schools in the San Francisco Bay Area*
100. ITDP Institute for Transportation & Development Policy *TOD Standard*
101. Joe Recker Master of Urban and Regional Planning Portland State University (2007) *Parking at Transit-Oriented Multi-Family Residential Developments Measuring Parking Utilization at Residential TOD sites in Portland, Oregon*
102. Joel Volinski, NCTR Director University of South Florida *Impacts of Transit Oriented Development On Public Transportation Ridership*
103. Jianyu Liang; Svetlana Nikitina (2013) *A Comparative Study of Transit-Oriented Developments in Hong Kong*
104. Jason-Hutchings (2013) *Transit-oriented development (TOD) – integrating rail and commercial development schemes*
105. Justin Jacobson (2008) *Seven American TODs: Good practices for urban design in Transit-Oriented Development projects*
107. Joseph Szabo *Station Area Planning for High-Speed and Intercity Passenger Rail*
108. Juan Luis Universidad de Valladolid, Spain *Strategies for a Low Carbon Urban Built Environment*
109. Janet D'Ignazio Matthew Day (2011) *Going the Distance Together: A Citizen's Guide to Context Sensitive Solutions for Better Transportation*
110. Karen Chapple, (2007) *Transit-Oriented for All The Case for Mixed-Income Transit-Oriented Communities in the Bay Area*
111. Kate Christopherson, James M. Shoemaker, BrieAnna Simon, and Alex Zhang, Students in PA8202UniversityofMinnesota(2013)*Transit-OrientedDevelopmentParking Recommendations*
112. Leonard Bier, Esq (2006)*Parking Matters*
113. Masahisa Masukawa, *AGT: New TOD Solution for Urban Transportation Issues*
114. MST Monterey-Salinas Transit Monterey County (2006) *Designing For Transit*
115. Mohammad Rahim Rahnama University of Mashhad, Iran (2012) *Use Principles of New Urbanism Approach in Designing Sustainable Urban Spaces*
- 116.Marta *Transit-Oriented Development Guidelines*
117. Ministry of Urban Development Government of India (2014) IBI Group, *Consultancy services for developing guidance documents for Transit Oriented Development, non-motorised transportation plan and public bike sharing scheme*
118. Ming Zhang, Ph.D. Professor Community and Regional Planning The University of Texas at Austin(2012) *Getting the Parking Right for Transit-Oriented Development*
119. Metropolitan Council (2014) *Handbook for Transit-Oriented Development grants livable communities program*

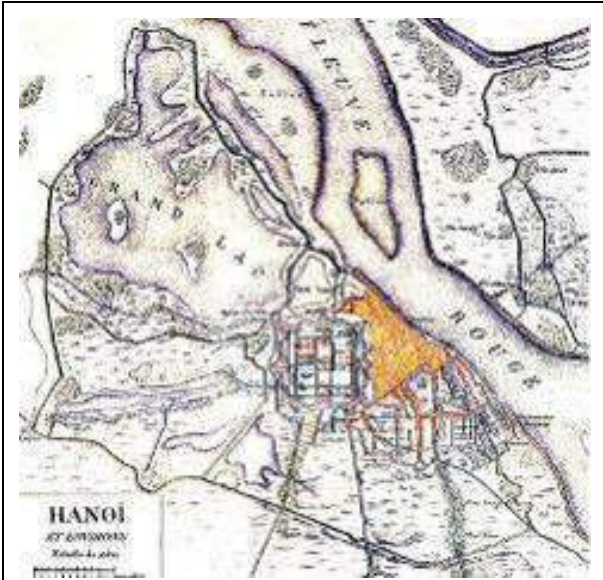
120. Mansoureh Jeihani ;Lei Zhang (University of Maryland) (2013) *Development of a framework for transitoriented development (TOD)*
121. Mitchell Lavoie (2012) *Characterizing Land use and Transportation For Transit-Oriented Development in the Montreal Metropolitan Region*
122. Metropolitan Atlanta Rapid Transit Authority URS (2006) *North Line Transit Oriented Development (TOD) Study*
123. Matthew E. Kahn (2007)*Gentrification Trends in New Transit Oriented Communities: Evidence from Fourteen Cities that Expanded and Built Rail Transit Systems*
124. Mr. Zainuddin Ahamad *Planning for Transit-oriented-development (TOD) in Malaysia*
125. Mick Savage *Local Government Involvement in Transit Oriented Development*
126. Mike Jameson Chair, ULI San Francisco *10 Strategies for attracting investment near Transit*
127. Michelle Kichline (2017) *Building Communities with TransitOriented Development*
128. Michael Matichich *Infrastructure Financing Options for TOD*
129. Nathaniel baum –snow *Effects of Urban Rail Transit Expansions: Evidence from Sixteen Cities, 1970–2000*
130. NationalAssociationofCityTransportationOfficials(NACTO) *Urban Bikeway Design Guide*
131. Phil Charles Centre for Transport Strategy, the University of Queensland. St Lucia, Australia. *Making the Most of Transit Oriented Development Opportunities*
132. Portland Metro *Portland Metro TOD Program and TOD Strategic Plan Case Study*
133. Pennick, Christopher The University of Arizona (2017) *Evidence Based Principles for Transit Oriented Development*
134. Perkins- City of Saskatoon - *Transit Oriented Development (TOD) Guidelines*
135. Pawan Kumar *TOD (Rail + Property Model) in Hong Kong*
136. Prerna V Mehta *Transit Oriented Development*
137. Parsons Brinckerhoff Quade & Douglas, Inc. (1998) *Land Use Impacts of Transportation: A Guidebook*
138. Parsons Brinckerhoff Quade & Douglas, Inc. (2000) *Land Use Forecasting Case Studies: A Synthesis and Summary*
139. Philip W. Schaeffng *Transit-Accessible Workforce Housing Opportunities in Atlanta*
140. Peter Dreier Richard K. Green (2013) *Cityscape*
141. Preesan Rakwatin Naoki Watanabe *IntroductionofTransit-OrientedDevelopment Policies in some cities TOD in Seoul*
142. Queensland Government *Transit oriented development guide guide for practitioners in Queensland*
143. Robert Dunphy Deborah Myerson Michael Pawlukiewicz *Ten Principles for SuccessfulDevelopment AroundTransit*
144. Robert Cervero, Professor Director, Institute of Urban and Regional Development University of California, Berkeley (2013) *BRT TOD: Leveraging Transit Oriented Development with Bus Rapid Transit Investments*

145. Regional Transportation Authority (2012) *Streamlining the Entitlement Process for Transit-Oriented Development*
146. Reconnecting America *TOD Toolkit: Station Area Planning*
147. Robert D. Coney- Adams County- Colorado *Transit Oriented Development and Rail Station Area Planning Guidelines*
148. Richard D. Knowles (2012) *Transit Oriented Development in Copenhagen, Denmark: from the Finger Plan to orestad*
149. Rodney Harrell, PhD *Preserving Affordability and Access in Livable Communities: Subsidized Housing Opportunities Near Transit and the 50+ Population*
150. Reconnecting America (2013) *Enhancing Economic Opportunity through Transit: Lessons Learned from Denver's Southeast Light Rail Line*
151. Reconnecting America *A Station Area Typology of Economic Opportunity*
152. Srikanth Shastry (2010) *Spatial assessment of transit oriented development in Ahmedabad, India*
153. Rik Keller *A Review of Land Use Forecasting Methodologies for Metropolitan Planning Organizations*
154. Srikanth Shastry (2010) *Spatial assessment of transit oriented development in Ahmedabad, India*
155. Suzanne Rhees *Transit-Oriented Development From Policy to Reality*
156. Steve Winkelman (2014) *Transit Oriented Development*
157. Shlomo Angel, Stephen C. Sheppard, and Daniel L. Civco (2005) *The Dynamics of Global Urban Expansion*
159. Stephanie Pollack (2006) *Building the Line to Equity: Six Steps for Achieving Equitable Transit Oriented Development in Massachusetts*
160. Serge Salat and Gerald Ollivier - World Bank (2017) *Transforming the Urban Space through Transit-Oriented Development The 3V Approach*
161. Steven Higashide *Transit-Oriented Development Toolkit for CT*
162. TransLink (2012), *Transit-Oriented Communities Design Guidelines Creating more livable places around transit in Metro Vancouver*
163. Transportation research board Washington, D.C. (2004) *Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects*
164. Technical Appendix (2002) *Statewide Transit-Oriented Development Study Factors for Success in California*
165. The Great American Station Foundation (2002) *Transit oriented development: moving from Rhetoric to reality*
166. Taner R. Ozdil, Pat D. Taylor, Ph.D., Jianling Li, Steve Mattingly, University of Texas at Arlington (UTA) *Transit Oriented Development report*
167. The New Jersey Office of smartgrow T H *Building a transit – Friendly community*
168. Tanya Snyder (2011) *The Secrets to Success for Transit-Oriented Development*
169. Tim Reardon, Meghna Dutta *Growing Station Areas The Variety and Potential of Transit Oriented Development in Metro Boston*

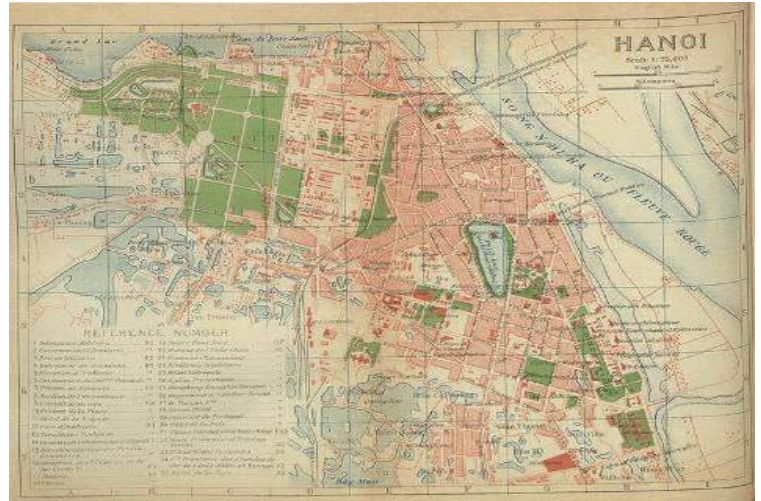
170. The Center for Neighborhood Technology (2013) *Transit-Oriented Development in the Chicago Region*
171. University of California (1996) *Transit-Oriented Development in San Diego County*
172. United States Government Accountability Office (GAO) (2014) *Public Transportation Multiple Factors Influence Extent of Transit-Oriented Development*
173. UTTIPEC Delhi Development Authority New Delhi (2012) *Transit Oriented Development Policy . Norms . Guidelines.*
174. U.S. Department of Transportation (2005)*TOD Lessons Learned*
175. UTA (2014) *Transit Oriented Development (TOD) Design Guidelines*
176. VIA Architecture Mahlon Clements, Alan Hart, Jordan Lewis, Mat Roewe, Alex Sandoval , *Northgate transit-oriented development urban design study*
177. William J. DeCoursey and Lorene Athey- The Institute for Public Administration (IPA) (2007) *Transit-Oriented Design Illustrations of TOD Characteristics*
178. Wingtat HUNG Associate Professor Department of Civil and Environmental Engineering The Hong Kong Polytechnic University (2014) *Transit Oriented Development and Value Capture – Hong Kong*
179. William Fernando Camargo Triana (2015) *Improving the quality of lives people: strategies for poverty reduction in urban planning. Experiences from Bogota, Colombia*
180. Wri India *Transit oriented development*
181. Xuesong Zhou , Peter T. Martin, Milan Zlatkovic, Ivana Tasic University of Utah (2013) *Traffic Modeling of Transit Oriented Development: Evaluation of Transit Friendly Strategies and Innovative Intersection Designs in West Valley City, UT*
182. Yamini Jain Singh -University of Twente *Measuring transit-oriented development (TOD) at regional and local scales – a planning support tool*
183. Yibo Zhang- University of Florida (2011)*The role of Transit-oriented development in urban planning of cities in China*
184. Yingling Fan Andrew Guthrie (2013) *Achieving System-Level, Transit-Oriented Jobs-Housing Balance: Perspectives of Twin Cities Developers and Business Leaders*

PHỤ LỤC

Phụ lục 1.1: Sự phát triển đô thị Hà Nội qua các thời kỳ.



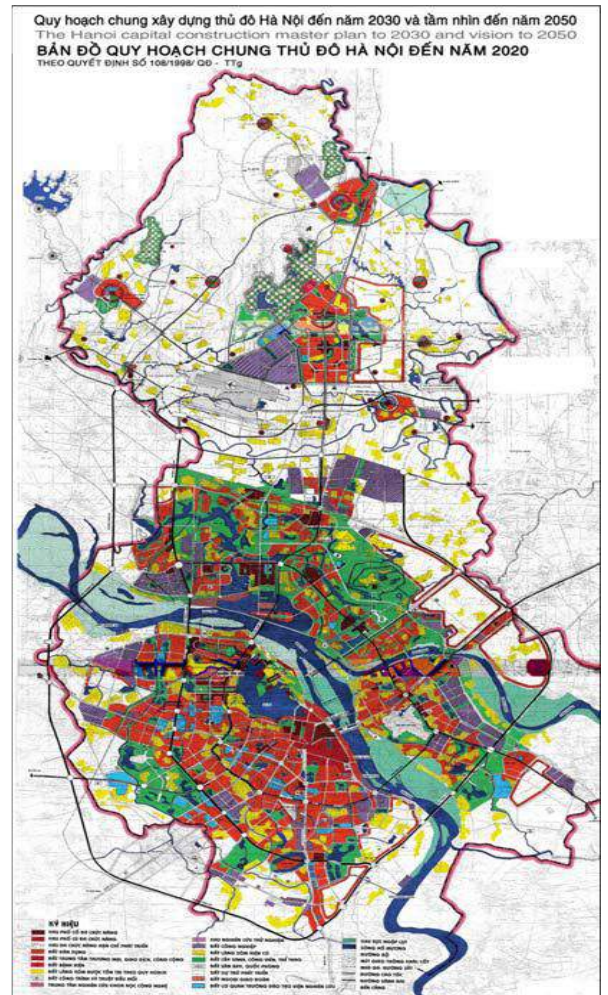
Hình 1.1 Bản đồ phân vùng khu vực Hoàng Thành, khu phố cổ, khu phố Pháp năm 1885



Hình 1.2 Bản đồ Hà Nội năm 1920.



Hình 1.3. Sơ đồ định hướng phát triển không gian Thành phố Hà Nội đến năm 2010- QHTT Hà Nội lập năm 1992 (Nguồn: Viện Quy hoạch Xây dựng Hà Nội)



Hình 1.4: QHC Thủ đô Hà Nội / Quyết định 108/1998/QĐ-TTg ngày 20/6/1998

Phụ lục 1.2

Bảng 1.1: Hiện trạng mạng lưới đường Thành phố Hà Nội

Stt	Loại đường	Chiều dài (km)
1	Quốc lộ	215,8
2	Đường tỉnh	576,8
3	Đường huyện	2450
4	Đường đô thị	730,8
	Tổng	3974

(Nguồn: Sở Giao thông vận tải Hà Nội – năm 2020)

Bảng 1.1: Bảng tỷ lệ diện tích đường khu vực nội đô lịch sử

Stt	Tên quận/huyện	Diện tích quận/huyện (km ²)	Diện tích đường GT (km ²)	Mật độ (%)
1	Quận Hoàn Kiếm	5.29	910714	17.22
2	Quận Ba Đình	9.25	1177670	12.73
3	Quận Hai Bà Trưng	10.09	859554	8.52
4	Quận Đống Đa	9.96	989045	9.93

(Nguồn: Sở Giao thông vận tải Hà Nội – 2020)

Bảng 1.3: Bảng tỷ lệ diện tích đường khu vực nội đô mở rộng

Stt	Tên quận/huyện	Diện tích quận/huyện (km ²)	Diện tích đường GT (km ²)	Mật độ (%)
1	Quận Hoàng Mai	39.81	1778723	4.47
2	Quận Thanh Xuân	9.08	1110094	12.23
3	Quận Tây Hồ	24.01	626559	2.61
4	Quận Cầu Giấy	12.03	1894775	15.75

(Nguồn: Sở Giao thông vận tải Hà Nội – 2020)

Bảng 1.2: Bảng tỷ lệ diện tích đường khu vực mở rộng Nam sông Hồng

Stt	Tên quận/huyện	Diện tích quận/huyện (km ²)	Diện tích đường GT (km ²)	Mật độ (%)
1	Quận Hà Đông	48.34	1234264	2.55
2	Quận Bắc Từ Liêm	36,10	1752117	4,85
3	Quận Nam Từ Liêm	39,23	2147155	5,47
4	Huyện Hoài Đức	82.47	3207979	3.89
5	Huyện Đan Phượng	77.35	2878158	2.37
6	Huyện Thanh Trì	62.93	2001396	3.18

(Nguồn: Sở Giao thông vận tải Hà Nội – 2020)

Bảng 1.3: Bảng tỷ lệ diện tích đường khu vực phía Bắc sông Hồng

Stt	Tên quận/huyện	Diện tích quận/huyện (km ²)	Diện tích đường GT (km ²)	Mật độ (%)
1	Quận Long Biên	59.93	2527548	5.7
2	Huyện Gia Lâm	114.73	3070783	1.3
3	Huyện Đông Anh	182.14	4929350	2.2
4	Huyện Mê Linh	142.26	3162411	1.8

(Nguồn: Sở Giao thông vận tải Hà Nội - 2020)

Bảng 1.4: Bảng tỷ lệ diện tích đường khu vực ngoại thành và ĐTVT

Stt	Tên quận/huyện	Diện tích quận/huyện (km ²)	Diện tích đường GT (km ²)	Mật độ (%)
1	Huyện Ba Vì	424.03	4992250	1.1
2	Huyện Phúc Thọ	117.19	2878158	2
3	Huyện Thạch Thất	202.51	3007932	1.7
4	Huyện Quốc Oai	147.01	3844651	2.6
5	Huyện Phú Xuyên	171.1	3035840	1.6
6	Huyện Thường Tín	127.39	3295820	1.8
7	Huyện Mỹ Đức	230.31	4169201	1.6
8	Huyện Ứng Hòa	183.76	2598340	1.2
9	Huyện Thanh Oai	123.85	3922800	1.6
10	Thị xã Sơn Tây	113.53	1823356	1
11	Huyện Chương Mỹ	232.41	4588721	1.8
12	Huyện Sóc Sơn	306.51	5686924	0.8

(Nguồn: Sở Giao thông vận tải Hà Nội - 2020)

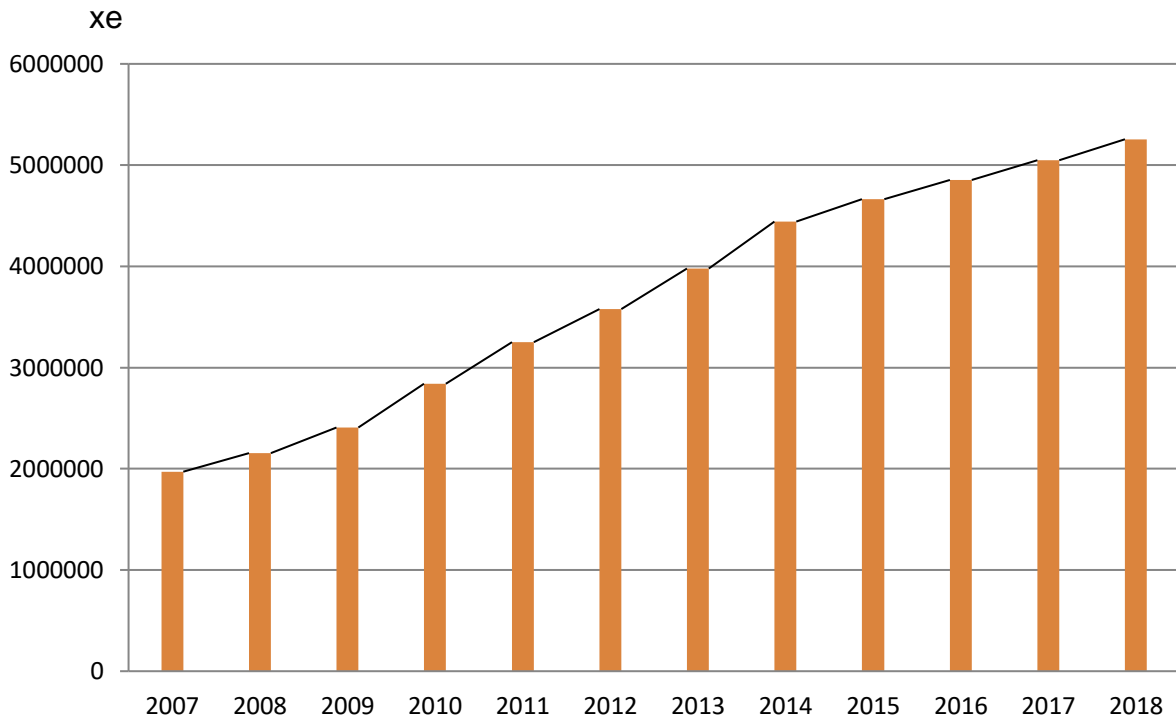
Bảng 1.7: Bảng cơ cấu phương tiện giao thông

STT	Loại phương tiện	Số lượng (xe)	Tỷ lệ
1	Ô tô con	327.820	67,5%
2	Ô tô khách	23.141	4,7%
3	Ô tô tải	123.841	25,5%
4	Ô tô chuyên dùng	5.304	1,1%
5	Ô tô khác	5.849	1,2%
	Tổng ô tô	485.955	100%
6	Xe máy	5.246.883	99,84%
7	Xe ba bánh	4.362	0,09%
8	Xe máy điện	4.000	0,07%
	Tổng xe máy, máy điện	5.255.245	100%

Bảng 1.8: Hiện trạng các tuyến đường sắt ở Hà Nội

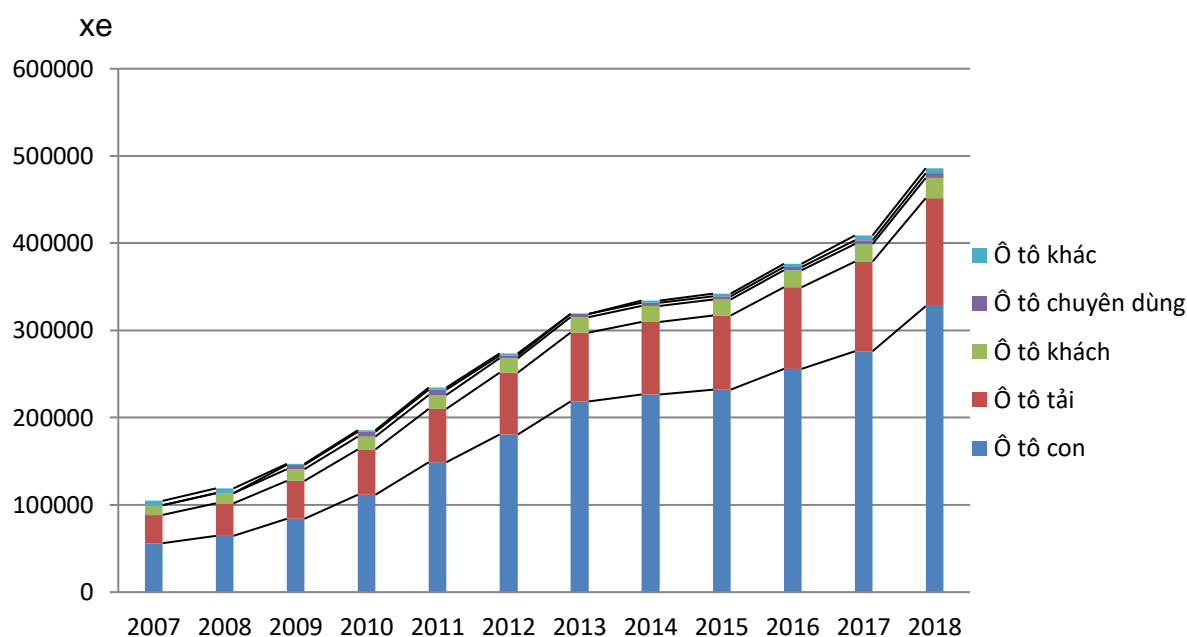
TT	Tuyến/đoạn	Chiều dài (km)	Khổ đường (mm)	Số ga	Điểm giao cắt đồng mức	Cầu đường sắt
1	Hà Nội – TP Hồ Chí Minh	20,5	1000	3	25	1
2	Gia Lâm – Hải Phòng	20	1000	3	6	1
3	Hà Nội – Lạng Sơn	20	1000/1435	1	10	2
4	Đông Anh – Thái Nguyên	30	1000/1435	3	5	2
5	Hà Nội – Lào Cai	15	1000	3	10	2
6	Các tuyến vành đai phía Tây	10	1000/1435	4	6	8

(Nguồn: Tổng công ty đường sắt Việt Nam – 2020)

Biểu đồ 1.1: Biểu đồ tăng trưởng xe máy giai đoạn 2007-2018

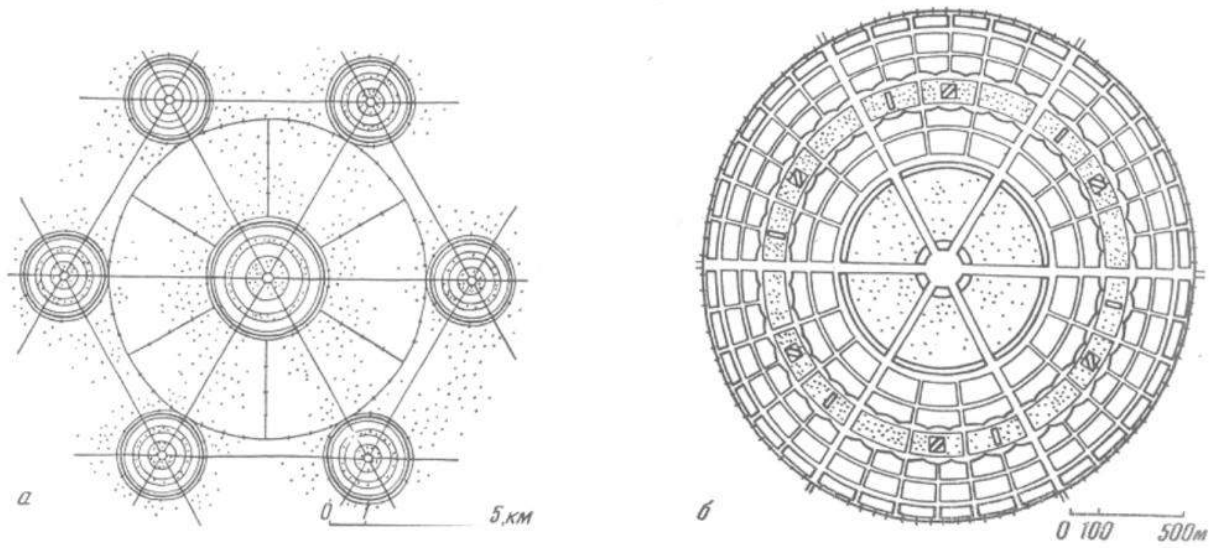
Biểu đồ 1.2: Biểu đồ tăng trưởng các loại ô tô giai đoạn 2007-2018

(Nguồn: QH hệ thống bến bãi đỗ xe, trung tâm tiếp vận)

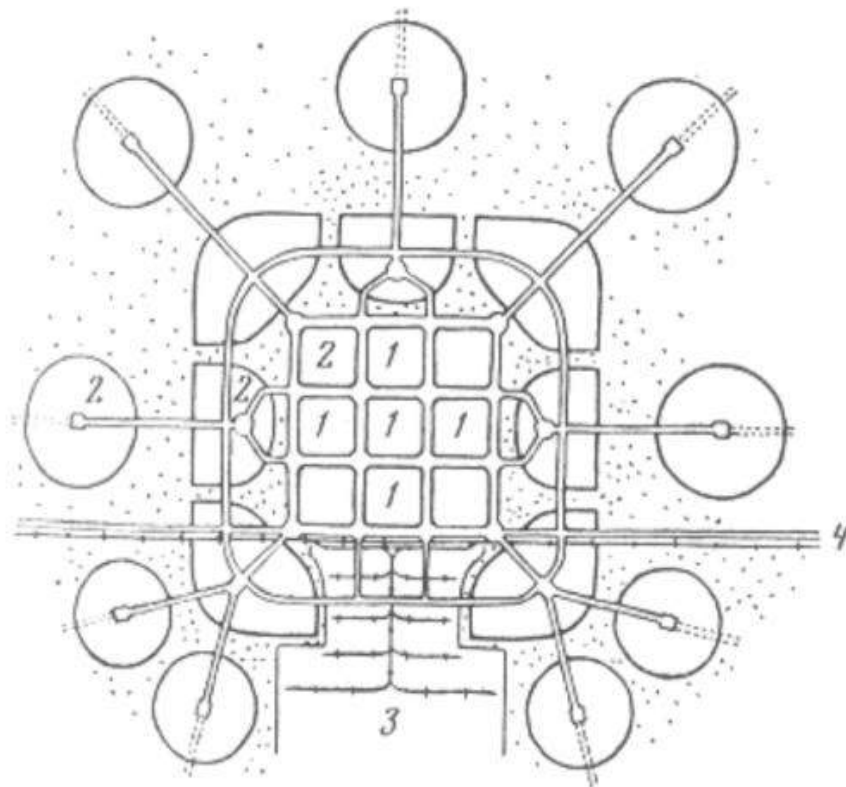
**Bảng so sánh một số loại hình vận tải hành khách công cộng (Nguồn: Houtrans)**

Loại phương tiện GTCC		Khả năng vận chuyển (HK/hướng)	Tốc độ thực tế trong đô thị (Km/h)	Chi phí đầu tư	
				Cơ sở hạ tầng (Triệu USD/km)	Xe cộ (Triệu USD/đơn vị)
Xe buýt	Đường phố	<3.000	10 - 15	-	0,1 – 0,2
	Làn xe ưu tiên	3.000 - 5.000	15 - 18	-	0,1 – 0,2
	Làn dành riêng	5.000 - 8.000	15 - 20	Tối thiểu	0,1 – 0,2
	Xe buýt có đường chạy riêng	10.000 - 20.000	25 - 30	2 - 3	0,1 – 0,3
Xe điện cỡ trung bình	Xe điện/LRT trên mặt đất	10.000 - 15.000	15 - 25	10 - 20	0,1 – 0,2
	AGT trên cầu cao	6.000 - 12.000	25 - 30	30 - 40	0,5 – 1,0
	Monorail trên cầu cao	15.000 - 25.000	25 - 30	30 - 50	1,0 – 1,2
	LRT trên cầu cao	25.000 - 30.000	25 - 30	35 - 45	1,0 – 1,2
Vận tải nhanh MRT	Trên mặt đất		30 - 35	20 - 25	2,0
	Trên cầu cao	50.000 - 70.000	30 - 35	40 - 50	2,0
	Đi ngầm	50.000 - 70.000	30 - 35	100 - 150	2,0

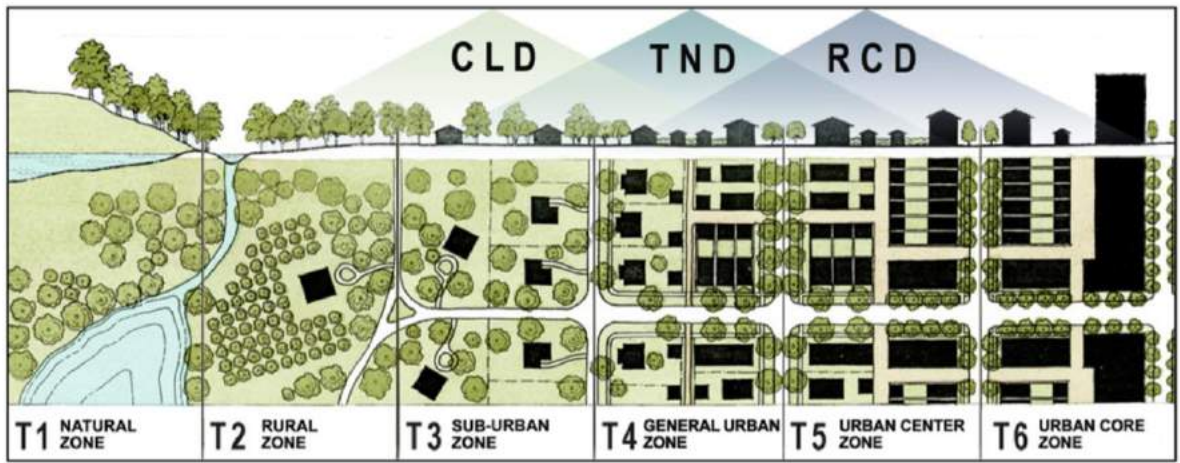
Phụ lục 2.1. Các mô hình phát triển đô thị qua các thời kỳ



Hình 2.1: Mô hình thành phố vườn của Ebenezer Howard [13]



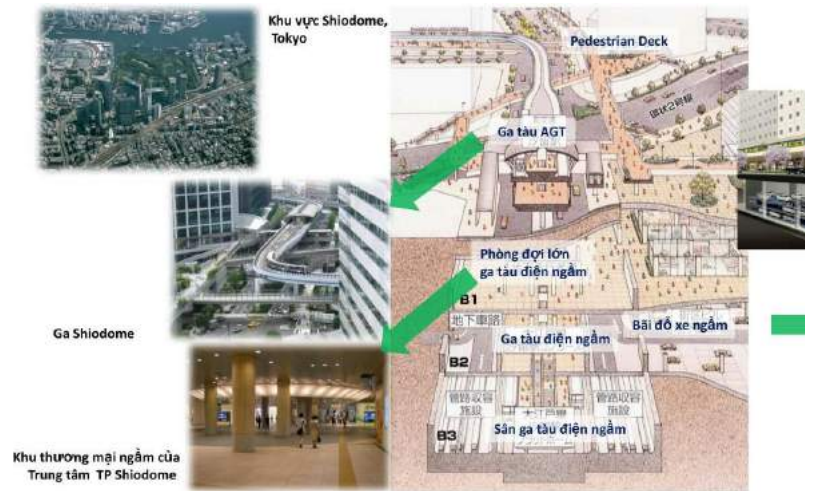
Hình 2.2. Thành phố vệ tinh của Raymond Unwinn [13]



Hình 2.3. Lý thuyết lát cắt đô thị (nguồn: New Urbanism)



Hình 2.4 : Vùng thủ đô Tokyo, diện tích 7693 km², dân số: 34,57 triệu người. nguồn: [10]

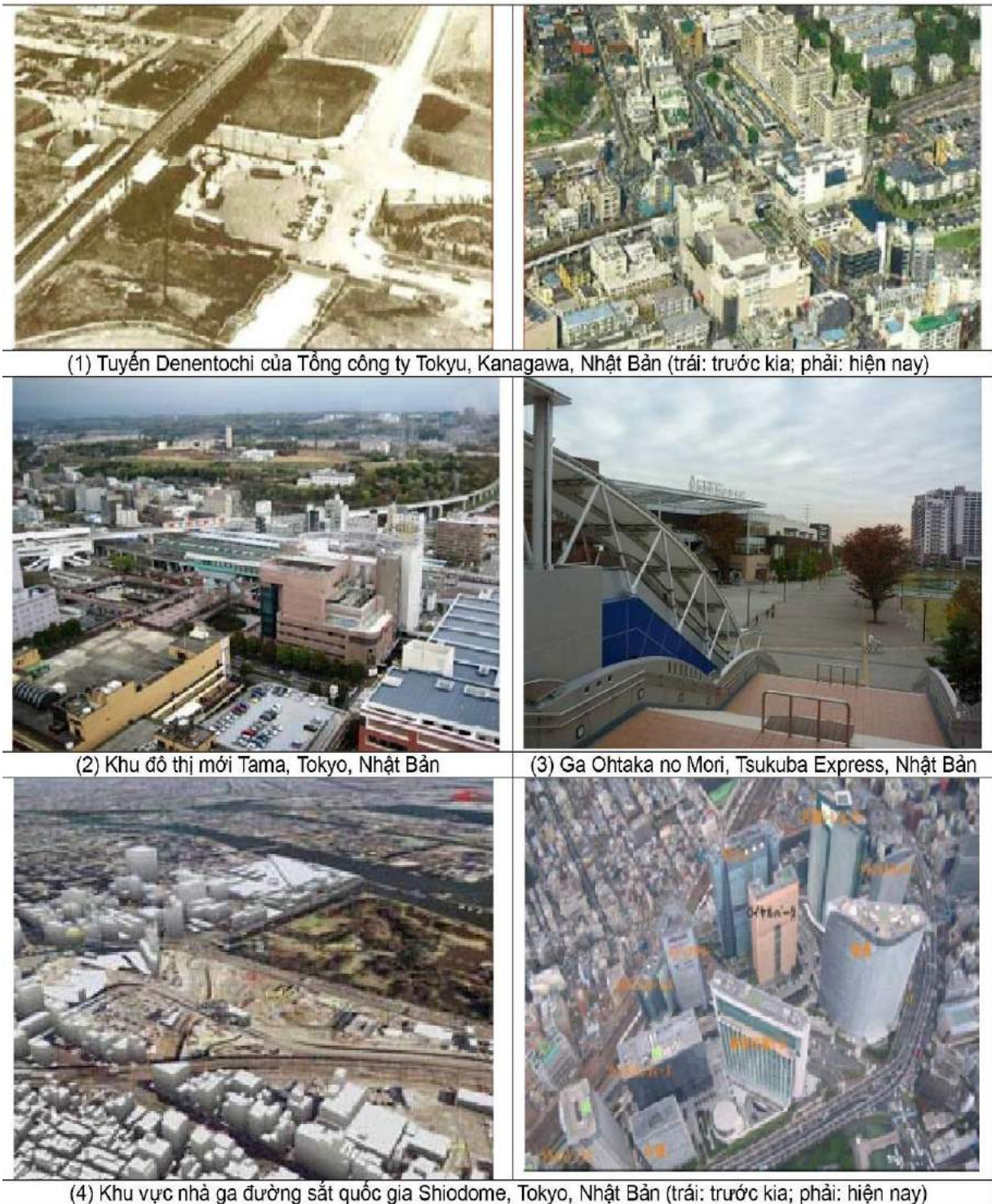


Hình 2.5 : Khu thương mại ngầm của Trung tâm TP Shiodome



Hình 2.6: Cấu trúc đô thị cơ bản của Singapore (Nguồn: [10])

Phụ lục 2.2: Phát triển mô hình TOD ở một số nước Châu Á



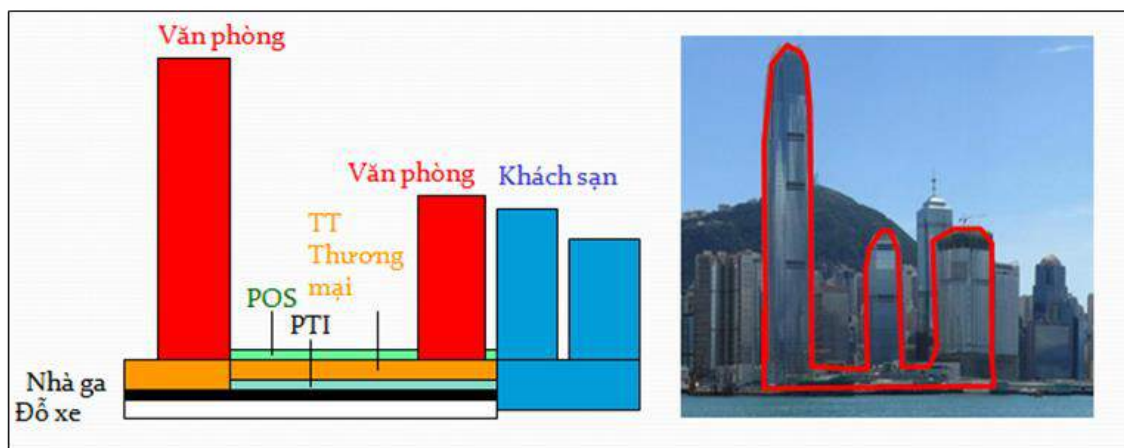
Hình 2.1: Ví dụ về TOD ở Nhật (nguồn Jica)

1) Singapore – Tanjong Pagar Centre:

- Currently under development
- Development costs of USD 3 billion
- 99 years lease of site sold by government at market value to developer
- Connected to an MRT line and several bus lines
- Mixed use development on 500,000 sqft according to rules set by authority:
 - Park and Ride
 - Retail Mall
 - Lifestyle facilities
 - Commercial tower (office, hotel and residential facilities)
 - Urban development (connection ramps/tunnels, parks)



Hình 2.1: Trung tâm Singapore - Tanjong Pagar:



Hình 2.2: Phát triển ĐSĐT kết hợp với bất động sản tại Hồng Kông (Nguồn: [4])

Ngân hàng Thế giới (2011), *Dự án xây dựng các đô thị tiên tiến thông qua các nhà quản lý đô thị giỏi - Chương trình đào tạo dành cho lãnh đạo các đô thị tại Việt Nam*

A. Central



Picture A-1: MTR Station



Picture A-4: Walkway bridge above Connaught Rd.



Picture A-2: Walkway bridge connecting from MTR to Landmark



Picture A-5: Walkway bridge connecting to IFC Mall



Picture A-3: Walkway bridges connecting to Landmark



Picture A-6: Walkway bridge connecting to Hong Kong Park

Hình 2.3: Ví dụ về TOD Hồng kong- Khu Station Central(Nguồn: [103])



Picture B-7: Light Bus Station



Picture B-10: Chai Wan Park with some residential buildings



Picture B-8: Residential Area



Picture B-11: Yee Tai St. Park



Picture B-9: Chai Wan Park



Picture B-12: New Jade Shopping Arcade

Hình 2.4: Ví dụ về TOD Hồng kong- Khu Chai Wan(Nguồn: [103])

C. Olympic



Picture C-1: Olympic MTR Station



Picture C-4: Inside the walkway bridge connecting to Olympic City 1



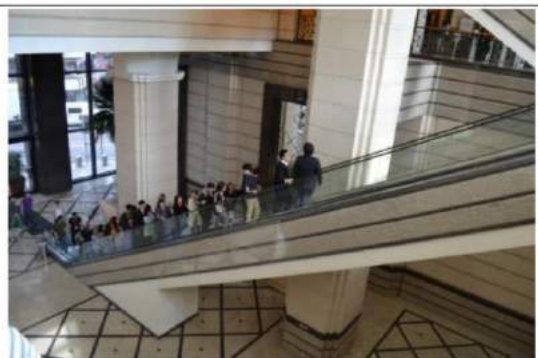
Picture C-2: Walkway bridge connecting from MTR to HSBC



Picture C-5: Tai Kok Tsui St.



Picture C-3: Inside the walkway bridge connecting to HSBC



Picture C-6: Escalator in HSBC going to MTR

Hình 2.5: Ví dụ về TOD Hồng kong- Khu Olympic (Nguồn: [103])

D. Po Lam



Picture D-1: Po Lam MTR Station



Picture D-4: Inside of the walkway bridge on Po Fung Rd.



Picture D-3: Walkway bridge on Po Fung Rd.



Picture D-5: Walkway bridge connecting from MTR to Metro City 1



Picture D-2: Mau Yip Rd.



Picture D-6: Taxi Stand

Hình 2.6: Ví dụ về TOD Hồng kong- Khu Po Lam (Nguồn: [103])



Picture E-7: Light Rail



Picture E-10: Residential area on Queen's Road East



Picture E-8: Bus Stop



Picture E-11: Office buildings



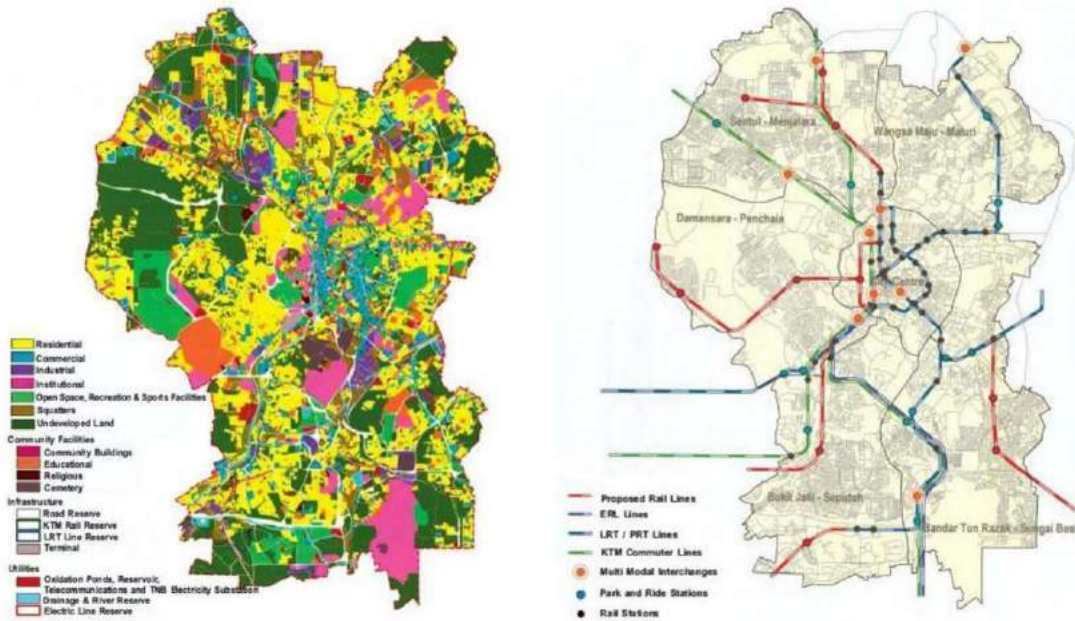
Picture E-9: Wan Chai Ferry Pier and Expo Promenade



Picture E-12: Residential area

Hình 2.7: Ví dụ về TOD Hồng kong- Khu Wan Chai(Nguồn: [103])

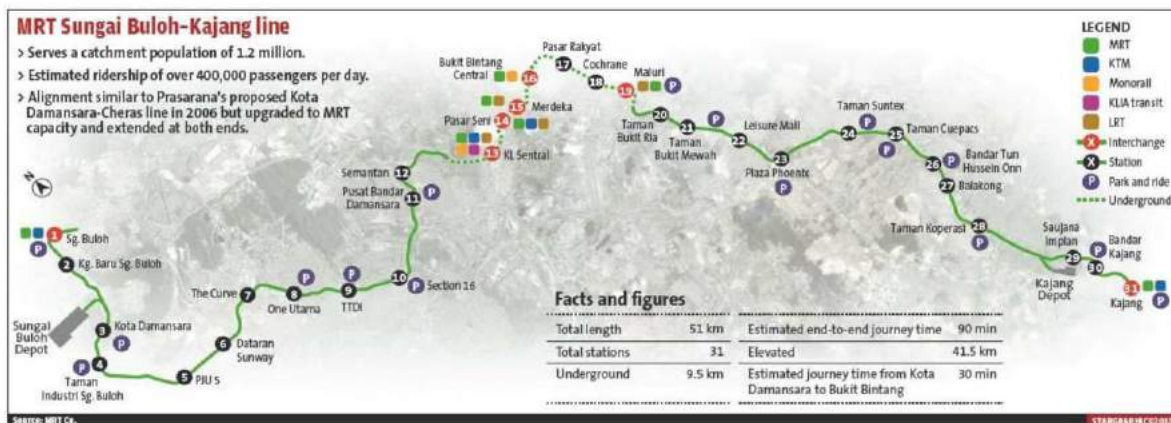
Kuala Lumpur City Public Transportation at Densely Populated Areas



Kuala Lumpur Structure Plan 2020

Hình 2.8 : Giao thông công cộng thành phố Kuala Lumpur tại Khu vực đông dân cư. cơ cấu quy hoạch Kuala Lumpur 2020

Under Construction – Mass Rail Transit (MRT)



Hình 2.9: Tuyến đường sắt đô thị và các khu vực phát triển TOD đang xây dựng

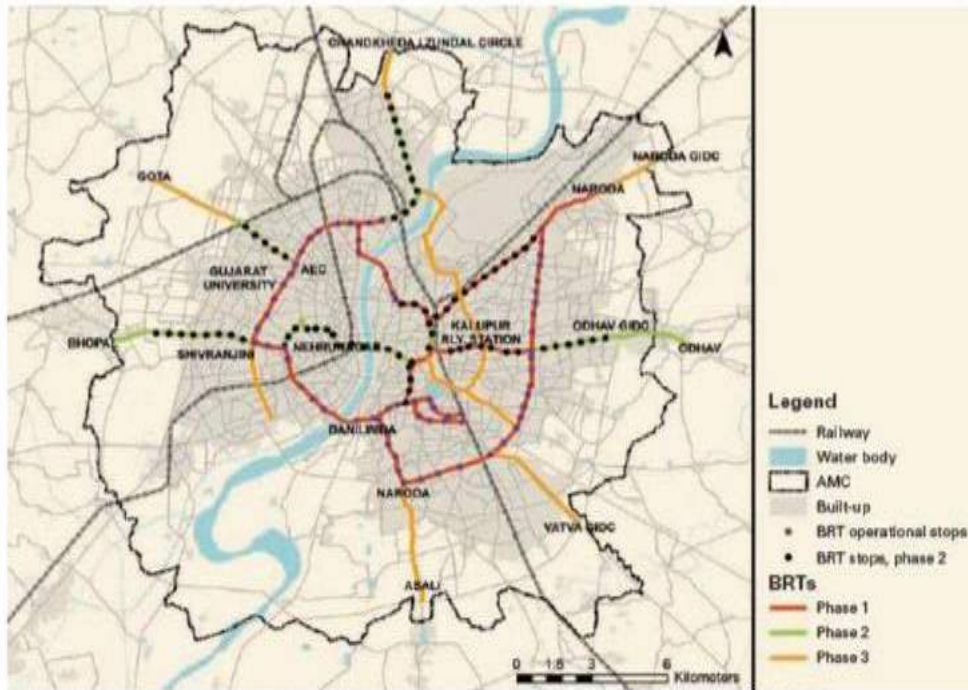


Figure 4-3: Map of Ahmedabad's Janmarg BRT system illustrates the three phases | Source: CoE UT CEPT 2012

Hình 2.10 : Giao thông công cộng Thành phố Ahmedabad, India



Figure 4-9: Phase Two - Implementation after completion of the N-S Metro Corridor | Source: EMBARGO

Hình 2.11: phát triển TOD Thành phố Bangalore, Karnataka

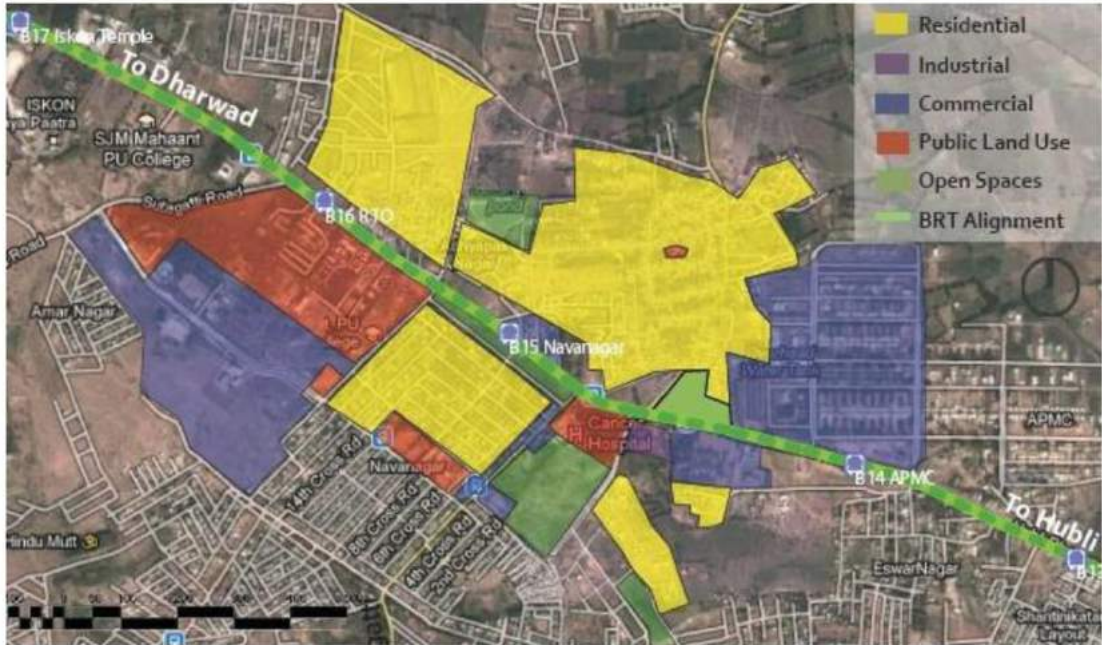


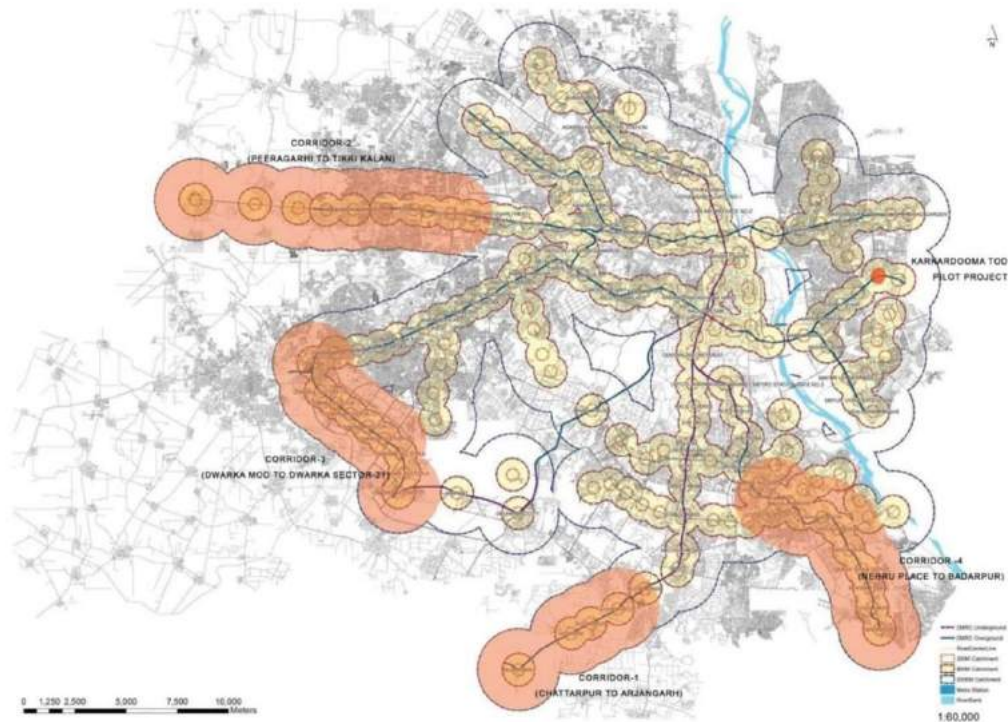
Figure 4-14: Predominant land use around Navanagar node which has a balance of residential, commercial and institutional areas to support growth | Source: EMBARQ, India

Hình 2.12 :phát triển TOD Thành phố Hubli - Dharwad, Karnataka



Figure 4-25: Naya Raipur urban design framework | Source: Urban design proposal for Naya Raipur by NRDA

Hình 2.13: phát triển TOD Thành phố Naya Raipur(Source: Urban design proposal for Naya Raipur by NRDA)



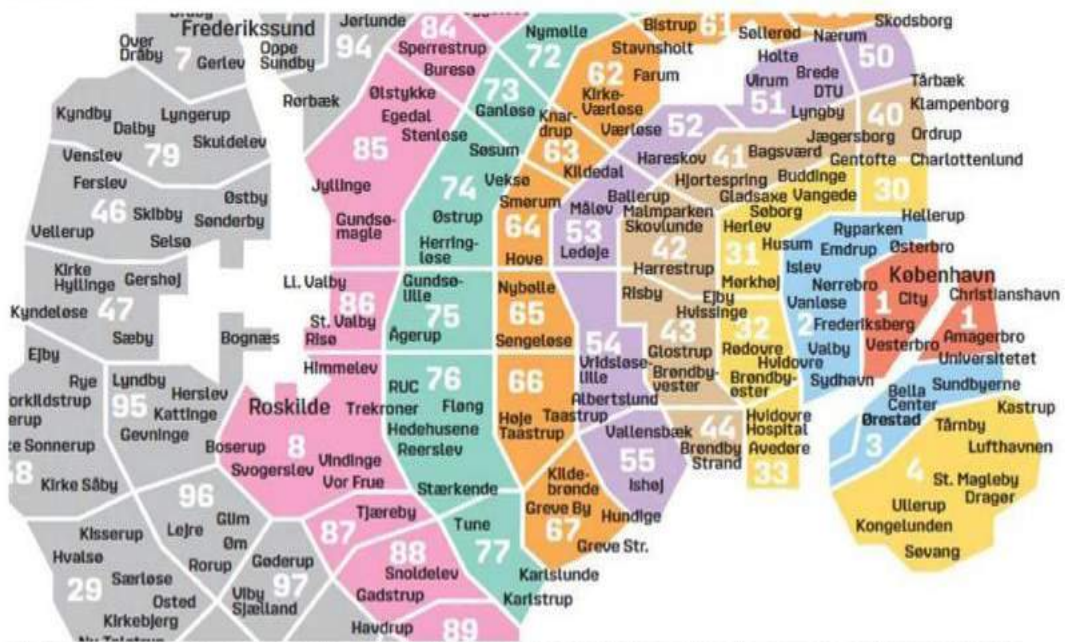
Hình 2.14 : Quy hoạch TOD dọc hành lang hệ thống Metro Delhi (Source: UTIPEC, retrieved online from: www.uttipeec.nic.in)



Hình 2.15: Phát triển chức năng hỗn hợp tại TOD (Source: TOD: Policy, Norms, Guidelines, UTIPEC, retrieved online from: www.uttipeec.nic.in)

Bảng 2.1: Tóm tắt nghiên cứu điển hình các thành phố Ấn Độ theo cấp độ TOD và các yếu tố

Thành phố (2014)	Loại phương tiện giao thông	Đặc điểm TOD	Loại cấp độ TOD					Các yếu tố TOD								
			Vùng	Thành phố	Hành lang TOD	Khu vực ga	Khu đất	Tình trạng hệ thống giao thông	Chính sách nhà ở	Đa phương thức	Mô hình hợp tác (PPP)	Khung cơ chế hỗ trợ	Kế hoạch hỗ trợ TOD	Công cụ đầu tư	Thiết kế đô thị	Chính sách bãi đỗ xe
Ahmedabad	BRTS	Đô thị xanh sinh thái, Khu đô thị		✓	✓	✓		đang hoạt động	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Bangalore	MRTS	Khu đô thị			✓	✓	✓	hoạt động 1 phần		✓	✓		✓		✓	✓
Chennai	MRTS	Khu đô thị			✓	✓		đang xây dựng		✓				✓	✓	
Hubli Dharwad	BRTS	Đô thị xanh sinh thái,			✓	✓		dự án		✓	✓	✓		✓	✓	
Hyderabad	MRTS	Đô thị xanh sinh thái,	✓	✓	✓	✓	✓	dự án	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Kochi	MRTS	Khu đô thị		✓	✓	✓	✓	đang xây dựng				✓	✓		✓	
Naya Raipur	BRTS	Đô thị xanh sinh thái,		✓	✓	✓		dự án		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
New Delhi	MRTS	Đô thị xanh sinh thái, Khu đô thị		✓	✓	✓	✓	đang hoạt động	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pimpri Chinchwad	BRTS	Đô thị xanh sinh thái,		✓	✓	✓		đang hoạt động 1 phần		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Mdhy Pradesh (Bhopal + Indore)	BRTS/ MRTS	Đô thị xanh sinh thái, khu đô thị		✓	✓	✓		đang hoạt động 1 phần		✓	✓	✓	✓		✓	



Hình 2.16 : Bản đồ khu vực của Copenhagen được đặt tại mỗi trạm xe buýt để tính toán giá vé cho hành trình áp dụng cho tất cả các phương tiện giao thông

(Source: official visit Copenhagen website <http://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/>)



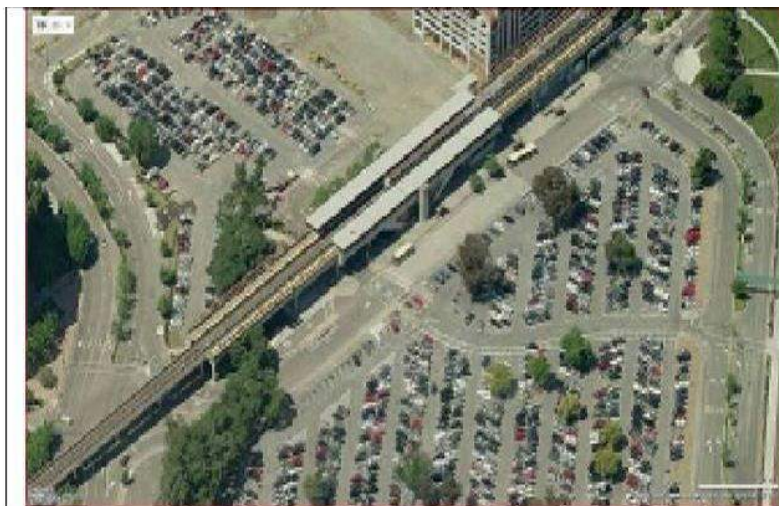
Hình 2.17: Dự án tái thiết đô thị hỗn hợp trung tâm Luân Đôn- London – King's Cross St. Pancras



Hình 2.18:Dự án Genova- Ý[4])



Hình 2.19:Dự án Stuttgart Möhringen- Đức [4])











Hình 2.20:Dự án Đồi Pleasant, ngoại ô San Francisco, California, Mỹ[4])



Hình 20.21: Dự án Curitiba, phía nam Braxin, Braxin: [10]

Phụ lục 2.3: Kinh nghiệm xác định các chỉ tiêu, tiêu chí đánh giá TOD của một số thành phố trên thế giới.

Bảng 2.1. Các tiêu chí và quy tắc trong quy hoạch xây dựng theo mô hình TOD theo nguyên tắc 8D

STT	Quy tắc	Ký hiệu	Tiêu chí
1	Mật độ đô thị quan trọng trong phát triển TOD		Mật độ
2	Sự đa dạng về sử dụng đất sẽ thiết lập một khu vực đang sống trong phạm vi bán kính 0.5-1km từ nhà ga GTCC		Sử dụng đất đa dạng
3	Thiết kế không gian đô thị đảm bảo cơ sở hạ tầng phục vụ đi bộ và xe đạp, là cần thiết cho phát triển TOD		Dễ dàng tiếp cận bằng đi bộ và xe đạp
4	Tạo động lực phát triển kinh tế		Phát triển kinh tế
5	Gia tăng nhu cầu sử dụng GTCC. Hệ thống GTCC phải đảm bảo công suất tối đa để thu hút ngày càng nhiều nhu cầu đi lại		Năng lực chuyên chở của hệ thống GTCC
6	Hệ thống GTCC thân thiện môi trường là cần thiết để khuyến khích người dân sử dụng GTCC		Hệ thống GTCC thân thiện người sử dụng
7	Từng nhà ga cung cấp khả năng tiếp cận tốt hơn và tần suất dịch vụ cao hơn – tăng cơ hội hình thành TOD		Khả năng tiếp cận
8	Cung cấp nhiều chỗ đậu xe sẽ giúp gia tăng lượng người sử dụng GTCC cho những chuyến đi dài		Bãi đỗ xe

Nguồn: Singh, 2015

Bảng 2.2. Chỉ tiêu TOD theo các khu vực [182]*(Yamini Jain Singh- Measuring transit-oriented development (TOD))*

Loại TOD	Hệ số sử dụng đất (Far)	Số lượng căn hộ/ mẫu Anh (4047 m ²)	Tầng cao
Trung tâm đô thị	8-30	> 75	8-40
Trung tâm khu vực	3-10	25-75	4-15
Đơn vị ở	1,5-5	15-50	2-8

Bảng 2.3. Tiêu chí chỉ tiêu và trọng số của các yếu tố đánh giá TOD [182]*(Yamini Jain Singh- Measuring transit-oriented development (TOD))*

STT	Tiêu chí		Chỉ số	
	Mô tả	Trọng số	Mô tả	Trọng số
1	Mật độ	0,15	Mật độ dân số	0,67
			Mật độ thương mại	0,33
2	Sử dụng đất hỗn hợp	0,03	Sử dụng đất hỗn hợp	1
3	Khả năng đi bộ và xe đạp	0,06	Sử dụng hỗn hợp ở và các đất khác	0,1
			Tổng chiều dài đường có thể đi bộ, xe đạp	0,4
			Mật độ giao lộ	0,2
			Sự cản trở đi bộ khu vực (IPCA)	0,3
4	Phát triển kinh tế	0,22	Mật độ các cơ sở thương mại	1
5	Khả năng trung chuyển giao thông (quá cảnh)	0,19	Số lượng hành khách giờ cao điểm	0,67
			Số lượng hành khách ngoài giờ cao điểm	0,33
6	Sử dụng giao thông thân thiện	0,11	An toàn người đi bộ tại các điểm dừng trung chuyển	0,5
			Hệ thống thông tin	0,5
7	Lối vào , ra nhà ga	0,15	Tần suất dịch vụ quá cảnh	0,4
			Thay thế các tuyến đường quá cảnh khác nhau	0,3
			Thay đổi các phương thức quá cảnh	0,2
			Cơ hội tiếp cận ga với khoảng cách đi bộ	0,1
8	Cung cấp bãi đỗ xe ở nhà ga	0,08	Khả năng cung cấp chỗ đỗ/ nhu cầu đỗ ô tô	0,67
			Khả năng cung cấp chỗ đỗ/ nhu cầu đỗ xe 2 bánh	0,33

Bảng 2.4. Tổng hợp các tiêu chí đánh giá TOD [100]*(Nghiên cứu của ITDP- Institute for Transportation & Development Policy)*

Loại tiêu chí	Các tiêu chí thành phần	Mô tả	Điểm tối đa
1) Đi bộ	Lối đi bộ	Tỷ lệ phần trăm mặt tiền khu nhà có lối đi an toàn cho xe lăn	3
	Lối qua đường	Tỷ lệ phần trăm giao lộ có lối qua đường an toàn cho xe lăn theo mọi hướng	3
	Mặt đường phố tiếp cận	Tỷ lệ đoạn đường đi bộ có kết nối trực quan với hoạt động bên trong	6
	Mặt tiền có thể thấy hoạt động bên trong	Tỷ lệ mặt tiền khối nhà có kết nối trực quan với bên trong	2
	Bóng râm và trú mưa	Tỷ lệ phần trăm các đoạn đường có bóng râm và che mưa	1
	Tổng điểm		15
2) Xe Đạp	Mạng đường xe đạp	Tỷ lệ phần trăm đoạn đường có điều kiện đi xe đạp an toàn	2
	Đỗ xe đạp tại các trạm trung chuyển	Các chỗ đỗ xe an toàn có nhiều tầng sức chứa cao	1
	Đỗ xe đạp tại các tòa nhà	Tỷ lệ phần trăm các tòa nhà có bãi đỗ xe an toàn	1
	Lối vào cho xe đạp trong các tòa nhà	Các tòa nhà cho phép xe đạp cất bên trong do người thuê kiểm soát.	1
	Tổng điểm		5
3) Kết nối	Khối nhỏ	Chiều dài của khối nhà dài nhất	10
	Kết nối ưu tiên	Tỷ lệ giao lộ dành cho người đi bộ so với với giao lộ dành cho xe cơ giới	5
	Tổng điểm		15
4) Trung chuyển	Khoảng cách đi bộ tới trạm trung chuyển		
5) Sử dụng hỗn hợp	Sử dụng tổng hợp	Các sử dụng nhà ở và phi nhà ở được kết hợp trong cùng 1 tòa nhà hoặc dãy nhà liền kề	10
	Thực phẩm tươi sống	Tỷ lệ phần trăm các tòa nhà nằm trong bán kính 500 mét tính từ nguồn thực phẩm tươi sống hiện có hoặc dự kiến	1
	Nhà ở giá phải chăng	Tỷ lệ căn hộ được cung cấp dưới dạng nhà ở giá rẻ	4
	Tổng điểm		15
6) Mật độ	Mật độ sử dụng đất	Mật độ trung bình so với điều kiện địa phương	15
7) Mức độ nén nhỏ gọn (Compact)	Khu đô thị	Số mặt khu đô thị tiếp giáp khu vực hiện có đã xây dựng	10
	Tùy chọn chuyển tuyến	Số nhà ga (trạm) trên các tuyến vận chuyển khác nhau có thể đến được trong khoảng cách đi bộ.	5
	Tổng điểm		15

8) Sự chuyển đổi	Đỗ xe ngoài đường	Tỷ lệ phần trăm đường dành cho bãi đậu xe	10
	Mật độ đường lái xe	Số lượng đường lái xe trung bình trên 100m mặt tiền khu nhà	2
	Diện tích lòng đường	Phần trăm tổng diện tích đường dành cho xe cơ giới đi lại so với quy định.	8
	Tổng điểm		20
	Tổng cộng điểm các tiêu chí		100

Bảng 2.5. Sử dụng đất theo định hướng TOD ở khu vực trung tâm

Thành phố	Sử dụng đất hỗn hợp (%)				Mật độ dân số (người/ha)	Hệ số sử dụng đất (FAR)	Chiều cao tòa nhà
	Dân cư	Văn phòng	TM, bán lẻ	Khác			
Hồng Kông (Ga trung tâm)	9	78	13		126	14.8	20-80 tầng
Washington DC (ga Rosslyn)	43	45	4	8	400	1.78	10-25 tầng
Denver, Mỹ (ga 18th & California)	19	52	12	17	300-435	2.0-2.2	10-45 tầng
Curitiba, Brazil (ga Praca Rui Barbosa)	18	44	16	22	150-200		32 tầng
Bogota, Colombia (ga Museo del Oro)	32	13	29	26	100-225		26 tầng

Nguồn: Broadway Malyan, 2011

Bảng 2.6. Quy hoạch sử dụng đất theo định hướng TOD tại các đầu mối GTCC

Thành phố	Sử dụng đất hỗn hợp (%)				Mật độ dân số (người/ha)	Hệ số sử dụng đất (FAR)	Chiều cao tòa nhà
	Dân cư	Văn phòng	TM, bán lẻ	Khác			
Hồng Kông (Ga Tseung Kwan O)	41	28	11	20	569	6.8	30-50 tầng
Washington DC (ga Ballston)	51	38	5	6	436	1.4	10-24 tầng
Denver, Mỹ (ga Union)	24	43	16	17		1-1.2	10 tầng
Kings Cross, Luân Đôn	24	56	11	9	285-350	2-4	10 tầng
Curitiba, Brazil (ga Cabrai)	46	8	19	27	100-125		Dưới 10 tầng
Bogota, Colombia (ga Porta del Norte)	47	0	22	31	200-225		5 tầng

Nguồn: Broadway Malyan, 2011

Phụ lục 2.3: Đánh giá địa chất Hà Nội.

Bảng1: Chia khu ĐCCT lãnh thổ Hà Nội theo mức độ thuận lợi cho xây dựng công trình ngầm (Nguồn: [8])

Khu		Phụ khu		Đặc điểm xây dựng công trình ngầm
Nhóm	Đặc điểm địa kỹ thuật	Tên, ký hiệu	Đặc điểm địa kỹ thuật	
A Rất thuận lợi	<p>Các dạng nền đồng nhất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sét, sét pha, biển, Pleistocen trên. Thành phần, tính chất rất đồng nhất - Sét, sét pha, sông, Holocen trên. Thành phần, tính chất tương đối đồng nhất - Nước ngầm nằm sâu 	A-1	<ul style="list-style-type: none"> - Sét, sét pha, biển, Pleistocen trên Thành phần, tính chất rất đồng nhất $R_0 = 0.25-0.3\text{MPa}$, $q_c = 2.5-3.6\text{MPa}$, $a_{1-2} = 0.2\text{MPa}^{-1}$, $N_{30} = 10-25$ - Nước ngầm nằm rất sâu 	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát địa kỹ thuật (ĐKT) đơn giản, chỉ tập trung vào các công trình đầu mối - Độ sâu đặt CTN tùy chọn - Thuận lợi cho thi công CTN, mặt gương ổn định, không cần các biện pháp chống đỡ đặc biệt - Chỉ cần thoát nước mặt, không cần chống thấm đặc biệt
		A-2	<ul style="list-style-type: none"> - Sét, sét pha, sông, Holocen trên Thành phần, tính chất tương đối đồng nhất $R_0 = 0.08-0.12\text{MPa}$, $q_c = 1-1.5\text{MPa}$, $a_{1-2} = 0.3\text{MPa}^{-1}$, $N_{30} = 5-8$ - Nước ngầm nằm nông hơn I-a 	
B Tương đối thuận lợi	<p>Các dạng nền hai lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lớp trên: Đất dính sét, sét pha, biển, Pleistocen trên, bề dày tới 10m hoặc sét, sét pha, sông, Holocen trên, bề dày 5 - 10m - Lớp dưới: Đất hạt rời, cát sông - biển, Pleistocen hoặc cát sông, Holocen - Nước ngầm nằm sâu 5 - 10m 	B-1	<ul style="list-style-type: none"> - Sét, sét pha, biển, Pleistocen trên, bề dày tới 10m - Cát trung, thô, sông - biển, Pleistocen chặt trung bình $q_c = 5-10\text{MPa}$, $N_{30} = 18 - 30$ - Nước ngầm nằm sâu hơn 10m 	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát ĐKT tập trung vào gianh giới hai lớp theo độ sâu - Độ sâu đặt CTN chọn phù hợp với điều kiện địa tầng - Cần có biện pháp chống đỡ hợp lý, có thể có bùng nền, cát chảy - Lưu ý nước mặt và nước ngầm cùng với biện pháp chống thấm hợp lý
		B-2	<ul style="list-style-type: none"> - Sét, sét pha, sông, Holocen trên, bề dày tới 5-10m - Cát mịn, nhỏ, sông, Holocen chặt trung bình $q_c = 4.5-5.5\text{MPa}$, $N_{30} = 15-25$ - Nước ngầm nằm sâu 5-10m 	
C ít thuận lợi	<p>Các dạng nền nhiều lớp có đất yếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lớp trên: đất sét dính, sét pha, biển, Pleistocen trên hoặc sét, sét pha, sông, Pleistocen trên, bề 	C-1	<ul style="list-style-type: none"> - Sét, sét pha, biển, Pleistocen trên, bề dày 10m - Sét, sét pha chứa than bùn, sông biển, Pleistocen trên, bề dày tới 10m $R_0 = 0.05-0.07\text{MPa}$, $a_{1-2} = 0.15\text{MPa}^{-1}$ - Cát trung, thô, sông biển, Pleistocen 	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát ĐKT tập trung vào phát hiện gianh giới hai lớp theo độ sâu và theo diện phân bố. - Độ sâu đặt CTN chọn phù hợp với điều kiện địa tầng

dày 5 - 10m - Lớp giữa: đất bùn hữu cơ, yếu, sông biển, Pleistocen trên hoặc hồ lầy ven biển, Holocen giữa dày biến đổi mạnh 5-20m - Lớp dưới: đất dính hoặc đất rời tùy theo khu vực Nước ngầm có thể nằm nông	C -2	- Sét, sét pha, sông, Holocen trên, bề dày tới 5m - Sét, sét pha chứa hữu cơ, hồ lầy ven biển, Holocen giữa, bề dày tới 10m R_0 tới 0.05MPa, $a_{1-2} = 0.8MPa^{-1}$ - Sét, sét pha, biển, Pleistocen trên, bề dày 10m - Cát trung, thô, sông biển, Pleistocen	- Phổ biến hiện tượng mất ổn định mặt gương, bùng nền, cần có các biện pháp chống đỡ, gia cố kể cả các giải pháp đặc biệt - Nước ngầm có áp, cần có biện pháp giảm áp và chống thấm công trình hợp lý
	C -3	- Sét, sét pha, sông, Holocen trên, bề dày tới 5m - Bùn sét, sét pha chứa hữu cơ, hồ lầy ven biển, Holocen giữa, bề dày thay đổi đột ngột 5-20m R_0 tới 0.05MPa, $a_{1-2} = 0.8MPa^{-1}$, $N_{30}=1-3$ - Sét, sét pha, biển, Pleistocen trên, bề dày 5-10m - Cát trung, thô, sông biển, Pleistocen	

Ghi chú:

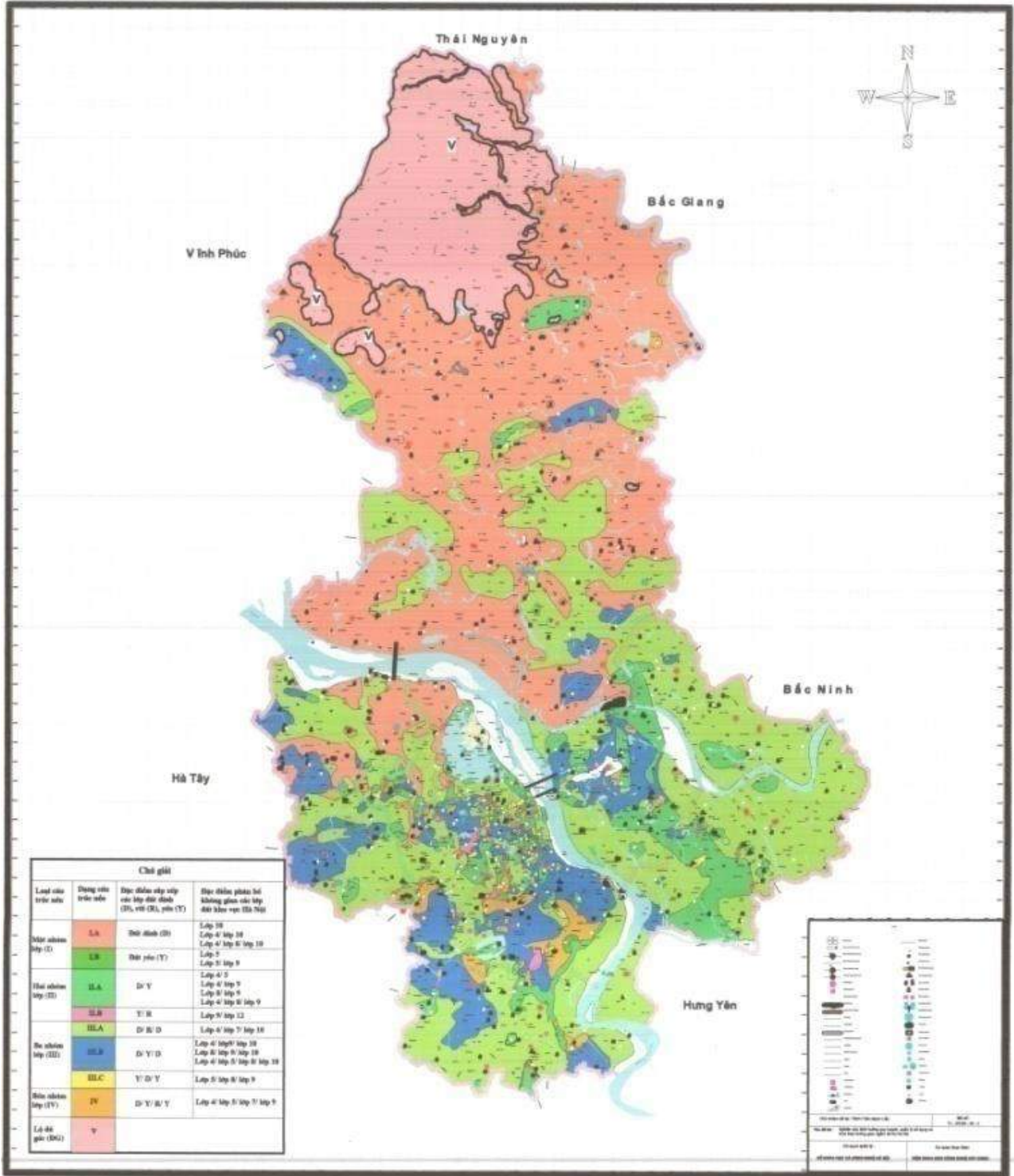
R_0 - độ bền nén N_{30} - sức kháng xuyên tiêu chuẩn

q_C - lực dính kết a_{1-2} - hệ số nén lún

Bảng 2: Phân chia các khu vực địa chất theo các mức độ thuận tiện cho công tác xây dựng các công trình ngầm loại nông (Nguồn: [8])

Loại cấu trúc nền	Dạng cấu trúc nền	Đặc điểm sắp xếp các lớp đất dính (D), rời (R), yếu (Y)	Đặc điểm phân bố không gian các lớp đất khu vực Hà Nội	Đánh giá
Một nhóm lớp (I)	I.A	D	Lớp 10	Rất thuận lợi
			Lớp 4/ lớp10	
			Lớp 4/ Lớp 8 /Lớp 10	
	I.B	Y	Lớp 5	Đặc biệt không thuận lợi
		Lớp 5/ Lớp 9		
Hai nhóm lớp (II)	II.A	D/Y	Lớp 4/ lớp5	Không thuận lợi
			Lớp 4/ lớp9	
			Lớp 8 / Lớp 9	
			Lớp 4/ Lớp 8 /Lớp 9	
II.B	Y/R	Lớp 9/ Lớp 12	Rất không thuận lợi	
Ba nhóm lớp (III)	III.A	D/R/D	Lớp 4/ Lớp 7 /Lớp 10	Tương đối thuận lợi
	III.B	D/Y/D	Lớp 4/ Lớp 9 /Lớp 10	ít thuận lợi
			Lớp 8/ Lớp 9 /Lớp 10	
			Lớp 4/ Lớp 5 /Lớp 8 /Lớp 10	
III.C	Y/D/Y	Lớp 5/ Lớp 8 /Lớp 9	Không thuận lợi	
Bốn nhóm lớp (IV)	IV	D/Y/R/Y	Lớp 4/ Lớp 5 /Lớp 7 /Lớp 9	Không thuận lợi
Lộ đá gốc (DG)				Tương đối thuận lợi

BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG CẤU TRÚC NỀN ĐCCT PHỤC VỤ XÂY DỰNG CTN LOẠI NÔNG ĐÔ THỊ HÀ NỘI
 Tỷ lệ: 1/25.000.



Hình 2.22: Bản đồ phân vùng cấu trúc nền địa chất công trình phục vụ xây dựng công trình ngầm loại nông khu vực Nội đô Hà Nội
 (Nguồn: 8-PGS.TSKH Trần Mạnh Liễu.)

Phụ lục 3.1: Bảng chấm điểm TOD theo các tiêu chí

Tên điểm TOD	Vị trí điểm TOD thuộc tuyến ĐSĐT	Vai trò chức năng, (20 điểm)	Năng lực, Quy mô đầu mỗi GTCC (25 điểm)	Vị trí, các yếu tố không chế, bảo tồn (10 điểm)	Hiện trạng, quy mô quỹ đất phát triển (20 điểm)	Phân bố dân cư, lao động (11 điểm)	Giá trị đất đai (7 điểm)	Khả năng phát triển không gian ngầm (7 điểm)	Tổng điểm (100 điểm)	Kết luận, phân loại
1-1	1,5	20	25	10	18	11	5	7	96	
1-2	1	15	15	10	15	10	5	7	77	
1-3	1	20	20	10	15	10	7	7	89	
1-4	1	10	10	8	8	6	5	7	54	
1-5	1	10	10	8	8	6	5	7	54	
1-6	1	10	10	8	8	6	5	7	54	
1-7	1,3	20	25	4	18	11	7	7	92	
1-8	1,4	20	25	10	20	11	6	7	99	
1-9	1	10	10	8	8	6	5	4	51	
1-10	1	10	10	8	8	6	5	4	51	
1-11	1	20	20	10	20	10	6	7	93	
1-17	1	10	10	8	8	6	5	5	52	
1-18	1	10	10	8	8	6	5	5	52	
1-19	1	15	15	10	12	6	5	4	67	
2-3	2	10	10	8	8	6	5	5	52	
2-4	2	15	20	10	20	10	5	5	85	
2-5	2	20	20	10	20	11	7	4	92	
2-6	2	10	15	10	9	6	5	4	59	
2-7	2	10	15	10	10	6	5	4	60	
2-8	2	20	25	10	20	11	7	7	100	
2-9	2	15	15	10	12	6	5	7	70	
2-10	2	10	15	10	10	6	5	7	63	
2-11	2	20	20	8	20	10	6	7	91	
2-12	2	9	10	6	8	6	6	7	52	
2-13	2,5	10	10	6	8	6	6	7	53	
2-14	2	9	10	6	15	6	5	4	55	
2-15	2,4	20	25	10	16	11	5	7	94	
2-16	2,8	10	15	8	5	6	6	7	57	
2-17	2	10	10	8	8	6	6	4	52	
2-18	2,M	20	20	10	18	11	5	4	88	
2-19	2	15	15	10	12	6	5	4	67	
2-20	2,7	20	25	10	16	11	5	4	91	
2-21	2,6	15	18	10	11	6	5	7	72	
3-1	3	9	10	8	8	6	5	7	53	
3-2	3	10	10	8	8	6	5	7	54	
3-3	3,M	20	22	10	18	11	5	7	93	
3-4	3,7	15	15	10	11	6	5	7	69	
3-5	3,8	15	15	10	12	6	5	7	70	
3-6	3,M	10	10	8	8	6	5	7	54	
3-7	3,8	20	25	10	18	11	5	7	96	

3-8	3	10	10	8	8	6	6	7	55
3-9	3,5	15	15	5	12	6	7	7	67
3-10	3,2A	10	15	5	5	6	7	7	55
3-12	3	10	10	5	8	6	7	4	50
3-13	3,4	14	15	10	14	6	5	4	68
3-14	3,8	15	15	10	12	6	5	4	67
3-15	3	10	10	8	8	6	5	4	51
4-1	4	10	10	8	8	6	5	7	54
4-2	4	14	15	10	12	6	5	7	69
4-3	4,6	20	25	10	18	11	5	7	96
4-4	4	10	10	8	8	6	5	7	54
4-5	4,2	20	25	10	16	11	5	7	94
4-6	4	15	15	10	12	6	5	7	70
4-7	4	9	10	8	8	6	5	4	50
4-8	4	10	10	8	8	6	5	4	51
4-9	4	14	15	8	14	6	5	4	66
4-10	4	10	15	8	5	6	5	4	53
4-11	4	15	15	10	12	6	5	7	70
4-12	4	9	10	8	8	6	6	7	54
4-13	4,1	15	15	10	12	6	6	4	68
4-14	4,1	20	25	10	18	11	6	4	94
4-15	4	9	10	8	8	6	6	4	51
4-16	4	10	10	8	8	6	5	7	54
4-17	4	15	15	10	10	6	5	4	65
4-18	4	10	10	8	8	6	6	4	52
4-19	4	9	10	8	8	6	6	4	51
4-20	4,5	9	10	8	8	6	6	7	54
4-21	4	10	10	8	8	6	6	6	54
4-22	4,8	15	15	10	12	6	6	6	70
4-23	4	10	10	8	8	6	6	7	55
4-24	4	14	15	10	12	6	5	7	69
4-25	4	10	10	8	8	6	5	7	54
4-26	4,7	20	25	10	18	11	6	7	97
4-27	4	15	15	10	10	6	5	7	68
4-28	4,M	20	25	10	18	11	5	7	96
5-2	5,8	20	25	10	18	11	7	7	98
5-3	5	10	10	8	8	6	6	7	55
5-4	5,M	14	15	10	12	6	5	7	69
5-5	5	10	10	8	8	6	5	6	53
5-6	5,6	15	15	10	12	6	5	6	69
5-7	5,7	20	25	10	18	11	6	7	97
5-8	5	10	10	8	8	6	6	7	55
6-1	6	15	15	10	14	6	6	5	71
6-2	6	9	10	8	8	6	5	4	50
6-3	6	15	15	10	12	6	5	4	67
6-4	6	14	15	10	12	6	5	4	66
6-5	6,7	20	25	10	16	11	5	5	92
6-6	6,1	15	15	10	12	6	6	5	69

6-7	6	10	10	8	8	6	5	5	52
6-8	6	10	10	8	8	6	5	5	52
6-9	6	10	10	8	8	6	5	7	54
6-10	6,7	15	15	10	12	6	5	7	70
6-11	6,5	14	15	10	14	6	6	7	72
6-12	6	10	10	8	8	6	6	7	55
6-13	6	9	10	8	8	6	5	7	53
6-15	6	10	10	8	8	6	6	7	55
6-16	6	15	15	10	12	6	5	7	70
6-17	6,M	20	25	10	18	11	5	7	96
6-18	6	10	10	8	8	6	5	5	52
6-19	6	10	10	8	8	6	5	5	52
7-1	7	9	10	8	8	6	5	7	53
7-2	7	10	10	8	8	6	5	7	54
7-3	7	10	10	8	8	6	5	7	54
7-4	7,M	20	25	10	16	11	6	7	95
7-5	7	10	10	8	8	6	6	7	55
7-6	7	15	15	10	12	6	6	7	71
7-7	7	10	10	8	9	6	6	7	56
7-8	7	9	10	8	8	6	5	6	52
7-9	7	10	10	8	9	6	5	7	55
7-10	7,8	20	25	10	18	11	5	7	96
7-11	7	10	10	8	8	6	6	7	55
7-12	7	10	10	8	8	6	6	7	55
7-13	7,6	15	15	10	12	6	6	7	71
7-14	7	14	15	10	12	6	6	7	70
7-15	5	10	10	8	8	6	6	7	55
8-2	8	10	10	8	8	6	5	4	51
8-3	8	15	15	10	12	6	5	4	67
8-4	8	10	10	8	8	6	5	4	51
8-5	8	9	10	8	9	6	5	5	52
8-6	8	10	10	8	8	6	6	5	53
8-7	8,1	15	15	10	12	6	6	5	69
8-8	8,M	10	10	8	8	6	6	5	53
8-9	8	14	15	10	12	6	6	5	68
8-10	8	10	10	8	8	6	6	7	55
8-11	8	15	15	10	11	6	6	7	70
8-12	8	10	10	8	8	6	6	7	55
8-13	8	9	10	8	8	6	6	7	54
8-14	8	10	10	8	7	6	5	6	52
8-15	8	9	10	8	8	6	5	6	52
8-16	8	9	10	8	9	6	5	7	54
8-17	8	10	10	8	8	6	5	7	54

Phụ lục 3.2: Nhu cầu bố trí các loại quảng trường ga
Các loại quảng trường ga

Loại ga		Quy mô trung bình của quảng trường ga	Công trình liên phương thức phía trong quảng trường ga					
			Điểm quay đầu xe buýt	Bãi đỗ taxi	Nơi đón trả khách	Bãi đỗ xe	Quảng trường đi bộ (không gian mở)	Công trình đi bộ
Loại 1	Ga chính (≥ 50.000 HK/ngày), là điểm nhấn của khu vực ga với các công trình đa phương thức	2 – 3 ha	●	●	●	●	●	●
Loại 2	Ga tiểu trung tâm (20.000 – 50.000HK/ngày), là biểu tượng địa phương của khu vực ga với các công trình liên phương thức	1 – 2 ha	●	●	●	●	○	●
Loại 3	Ga tổng hợp (10.000 – 20.000 HK/ngày), có các công trình liên phương thức tối thiểu	0,5 - 1 ha	○	○	●	●	●	
Loại 4	Ga nhỏ (≤ 10.000 HK/ngày)	Không cần thiết	○	○	●			

Ghi chú: ● Không thể thiếu, ○ Cần có. (Nguồn [1])

Phụ lục 3.3: Bảng Mật độ xây dựng thuần tối đa của lô đất thương mại dịch vụ và lô đất sử dụng hỗn hợp cao tầng theo diện tích lô đất và chiều cao công trình (trích thông tư 01/2021/TT-BXD)

Chiều cao xây dựng công trình trên mặt đất (m)	Mật độ xây dựng tối đa (%) theo diện tích lô đất			
	3.000 m ²	10.000 m ²	18.000 m ²	≥ 35.000 m ²
≤ 16	80	70	68	65
19	80	65	63	60
22	80	62	60	57
25	80	58	56	53
28	80	55	53	50
31	80	53	51	48
34	80	51	49	46
37	80	49	47	44
40	80	48	46	43
43	80	47	45	42
46	80	46	44	41
>46	80	45	43	40

CHÚ THÍCH: Đối với các công trình có chiều cao > 46 m cần phải đảm bảo hệ số sử dụng đất không vượt quá 13 lần (trừ các lô đất xây dựng các công trình có yêu cầu đặc biệt về kiến trúc cảnh quan, điểm nhân đô thị đã được xác định thông qua quy hoạch cao hơn).

Phụ lục 3.4: Tổ chức không gian ngầm khu vực nhà ga và TOD.

Liên kết các tuyến đường sắt:

Các hình thức trung chuyển hành khách tại các ga:

+ *Trung chuyển cùng cao độ:*

- Ưu điểm: Hành khách trung chuyển giữa các tuyến thuận lợi và dễ dàng;
- Nhược điểm: Cần diện tích lớn tại vị trí bố trí ga;

+ *Trung chuyển khác cao độ, có chung kết cấu nhà ga (dạng chữ thập):*

- Ưu điểm: Hành khách trung chuyển giữa các tuyến thuận lợi và dễ dàng hơn so với hình thức 3; Hành trình di chuyển của hành khách là ngắn hơn hình thức 3; Diện tích bố trí ga ít

- Nhược điểm: Chi phí xây dựng và thiết bị cao, phải xây dựng thống nhất đồng thời các tuyến

+ *Trung chuyển khác cao độ, không chung kết cấu nhà ga (Dạng chữ T, chữ L):*

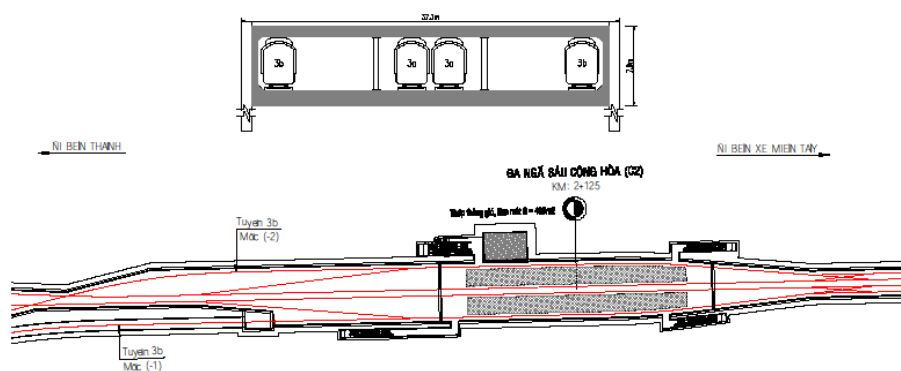
- Ưu điểm: Thuận lợi trong việc vay vốn đầu tư đối với từng tuyến; Diện tích bố trí ga ít hơn so với hình thức 1.

- Nhược điểm: Hành khách trung chuyển giữa các tuyến không thuận lợi và dễ dàng; Hành trình di chuyển hành khách dài nhất;

+ Các hình thức trung chuyển hành khách:

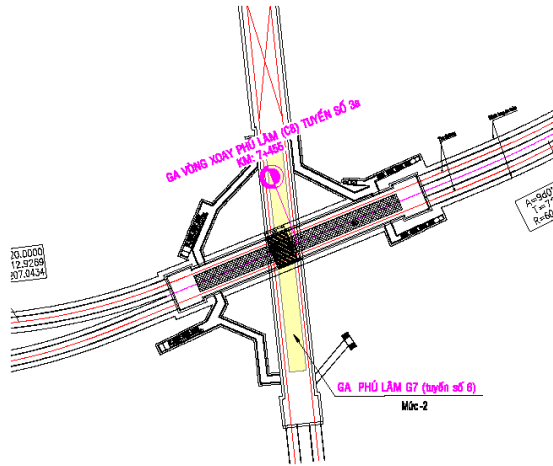
Có 4 hình thức cơ bản:

+ Trung chuyển hành khách cùng cao độ.



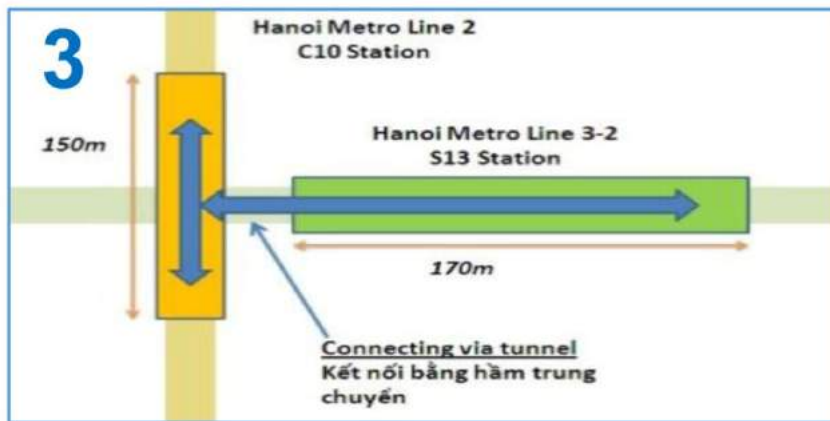
Hình 3.45: Hình thức 1: Trung chuyển hành khách cùng cao độ (Nguồn: Dự án tuyến đường sắt đô thị số 3)

+ Trung chuyển hành khách khác cao độ (dạng chữ thập).



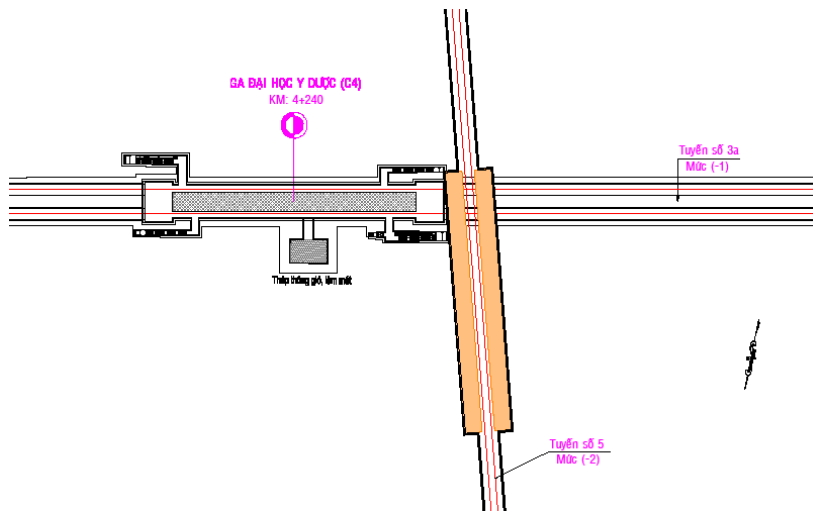
Hình 3.46: Hình thức 2: Trung chuyển hành khách khác cao độ, chung kết cấu nhà ga (Chữ Thập) (Nguồn: Dự án tuyến đường sắt đô thị số 3)

+ Trung chuyển hành khách khác cao độ (dạng chữ T).



Hình 3.47: Hình thức 3: Trung chuyển hành khách khác cao độ, không chung kết cấu nhà ga (Chữ T) (Nguồn: Dự án tuyến đường sắt đô thị số 3)

+ Trung chuyển hành khách khác cao độ (dạng chữ L).



Hình 3.48: Hình thức 4: Trung chuyển hành khách khác cao độ, không chung kết cấu nhà ga (Chữ L) (Nguồn: Dự án tuyến đường sắt đô thị số 3)

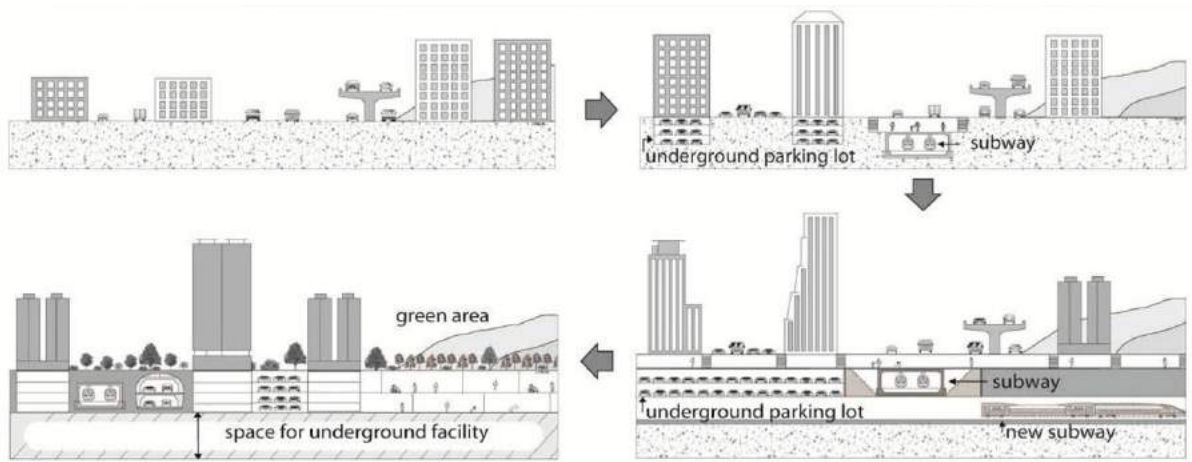
Tổ chức không gian ga:

Khoảng cách giữa các ga đảm bảo tốc độ chạy tàu cao và thời gian tiếp cận đến các ga ngắn nhất. Khoảng cách trung bình các ga trong khu trung tâm 800-1000m, khu vực bên ngoài 1000-2000m.



Hình 3.49: Mặt bằng vị trí, các lối vào ga ngầm (Nguồn: Dự án tuyến đường sắt đô thị số 3)

Mô hình phát triển không gian ngầm khu vực nhà ga và TOD



Hình 3.52: Mô hình phát triển không gian ngầm

(Nguồn: Kỷ yếu hội thảo quy hoạch không gian ngầm)

Minh họa Mạng lưới ngầm khu vực ga Tokyo



Hình 3.53: Mạng lưới ngầm khu vực ga Tokyo (Nguồn: Minoru Matsui)

Phụ lục 3.5. Hướng dẫn về thiết kế đô thị.

3.5. Hướng dẫn về thiết kế đô thị.

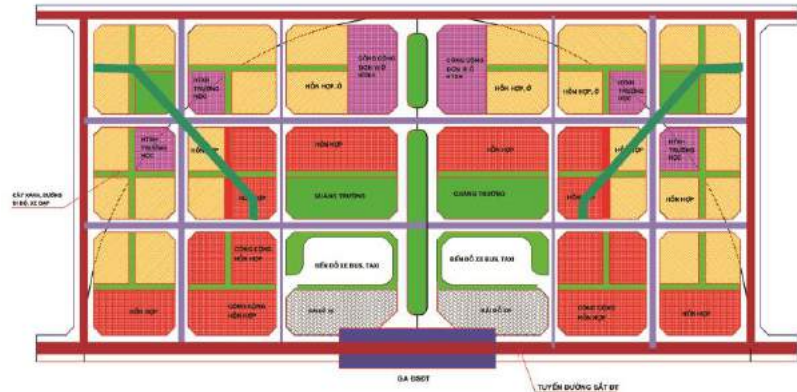
3.5.1. Tổ chức không gian chung khu vực

- Mặt bằng tổng thể :

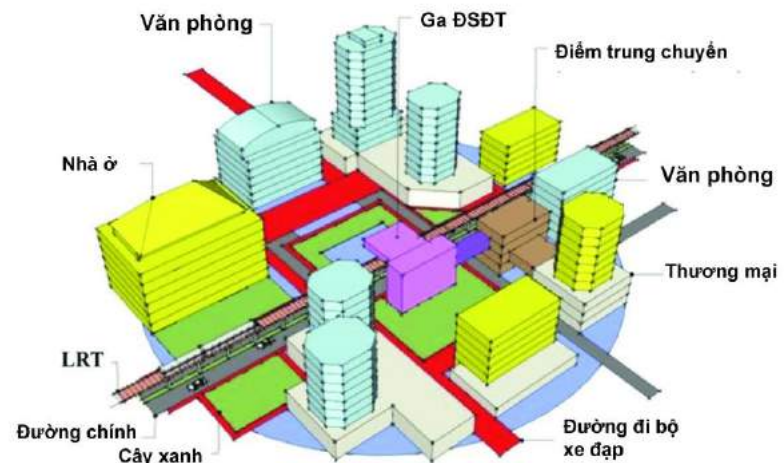
Khu vực TOD lấy ga đường sắt đô thị làm điểm trung tâm, phát triển ra xung quanh với bán kính 400-500 m. Gần lõi trung tâm là bãi đỗ xe, quảng trường ga, các công trình trung chuyển và công trình hỗn hợp thương mại dịch vụ văn phòng, khu vực bán kính xa hơn là các chức năng hỗn hợp văn phòng, thương mại, nhà ở, dịch vụ công cộng đô thị

- Tổ chức mặt bằng và giao thông khu vực TOD có thể theo hình thức ô cờ, hoặc vòng cung, đường chéo hướng tâm. Trong đó có mạng đường giao thông chính và các đường nội bộ, đường đi bộ.

- Để tăng hiệu quả giao thông đi bộ và diện tiếp xúc công trình, các ô phố thường được chia nhỏ (khoảng 60m). Tổ chức thêm các đường chéo, kết hợp công viên cây xanh để giảm khoảng cách đi lại.



Hình 3.57 : Mặt bằng tổng thể tổ chức không gian xung quanh TOD (nguồn tác giả)

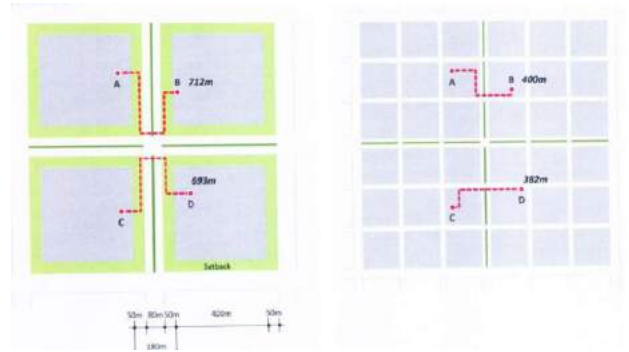


Hình: 3.58:Sơ đồ tổ chức không gian chung khu vực TOD

Nguồn: H S Hasibuan, T P Soemardi, R Koestoer, and S Moersidik, 2014.



Hình: 3.59 Tổ chức đường chéo kết nối các không gian mở khu cây xanh công cộng [36]



Hình: 3.60. Tổ chức mạng giao thông theo dạng ô cờ, chia nhỏ ô nhằm giảm khoảng cách đi lại [127]

3.5.2. Khung thiết kế đô thị.

Trên cơ sở mặt bằng tổng thể không gian chung, thiết lập khung thiết kế đô thị. Khung thiết kế xác định các khu vực trọng tâm có ý nghĩa quan trọng, các công trình điểm nhấn, các tầm nhìn, hướng nhìn, xác định không gian các tuyến, diện, mảng chính. Từ đó xác định chiều cao, hình khối không gian và màu sắc chủ đạo. Với TOD nhà ga và quảng trường ga là công trình quan trọng có tính chất công trình điểm nhấn. Để tạo nên điểm nhấn nhà ga có thể thiết kế với hình thức kiến trúc nổi bật, cao tầng hoặc thấp tầng không gian mở với vị trí trung tâm.



Hình 3.61 : Minh họa về xác định các tầm nhìn. Nguồn: [84]



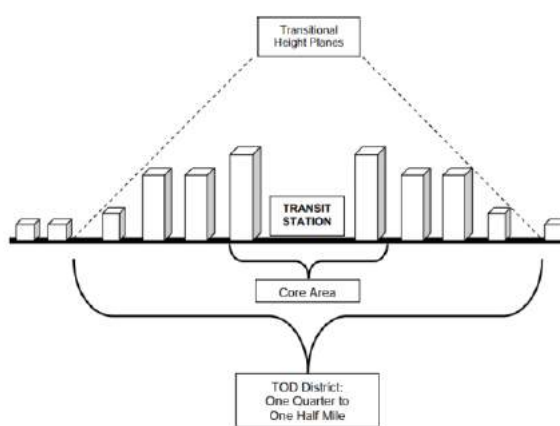
Hình 3.62: Minh họa về khung thiết kế, khu vực trọng tâm và công trình điểm nhấn. Nguồn: [84]

3.5.3. Tổ chức không gian chiều cao, tuyến, diện, điểm:

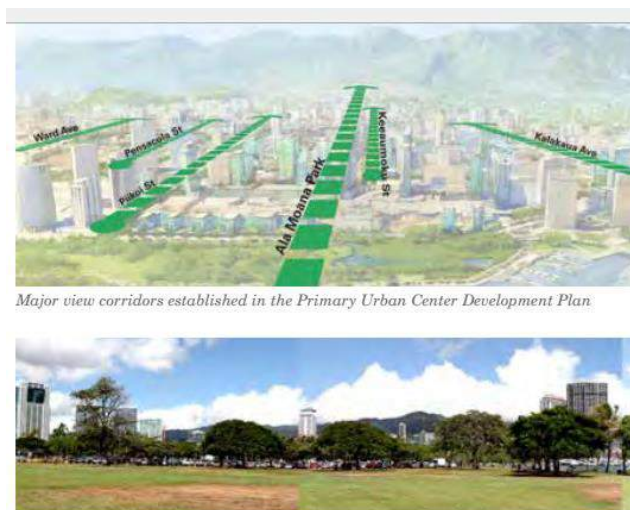
Phát triển theo mô hình TOD được xem như phát triển đô thị ở mức độ nén cao hơn, nó khác biệt với mô hình đô thị dàn trải, nhưng những tiêu chí về không gian cảnh quan, xanh sinh thái và bền vững luôn được đặt ra để người dân có một môi trường sống thật thoải mái. Phát triển TOD ở Hà Nội không có nghĩa sống trong những khu cao ốc dày đặc toàn bê tông, đường nhựa, không có cây xanh, thiếu ánh sáng và thông gió tự nhiên. Để đáp ứng mục tiêu trên, về tổ chức không gian TOD sẽ được phân thành các khu vực cao tầng và

trung tầng, thấp tầng, để người sống bên trong có thể cảm nhận sự biến đổi không gian: vừa có các điểm nhấn cao, vừa có không gian mở, cây xanh và ở thấp tầng. Mật độ xây dựng, khoảng cách công trình và tỷ lệ diện tích cây xanh được khống chế nhằm đảm bảo yêu cầu về cảnh quan, thông gió, chiếu sáng. Nhà ở chung cư cao tầng với tiêu chí chất lượng sống cao, nhiều không gian xanh, có thể bố trí theo hướng ngoài phần không gian ở, phần còn lại bố trí vườn tại ban công, loggia chiếm 20-30 % tổng diện tích sàn ở. Với hình thức này, tuy sống tại chung cư cao tầng, nhưng mỗi căn hộ đều có một khu vườn treo của riêng mình.

Tổ chức không gian khu vực TOD có thể bố trí theo hướng cao ở trung tâm, thấp dần ra xung quanh, tương ứng với hệ số sử dụng đất cao ở khu vực lõi và thấp dần ra xung quanh.



Hình: 3.63: Tổ chức chiều cao thấp dần ra xung quanh. Nguồn: ALA MOANA Neighborhood Transit-Oriented Development Plan- CallisonRTKLLos Angeles - Planning and Urban Design Studio



Hình 3.64: minh họa về tổ chức tuyến cảnh quan. Nguồn: [84]

*Tổ chức tuyến, Diện

- Các trục phố chính dọc tuyến đường sắt đô thị có thể tổ chức không gian cao tầng 2 bên tạo thành các tuyến trục cảnh quan điểm nhấn cho đô thị.

- Bề mặt đường phố với các lớp không gian cây xanh và nhịp điệu thay đổi chiều cao, màu sắc, chất liệu của công trình, độ xa gần tạo thành các diện khác nhau với sự sinh động hấp dẫn.

FIGURE 3-16: VIEWSHED FROM ALA MOANA PARK



Potential impacts of TOD buildout - View from Magic Island

Hình 3.65: Minh họa về tổ chức cảnh quan theo diện. Nguồn: [84]

Các trục chính và tổ chức không gian chiều cao công trình với nhịp điệu thay đổi tạo nên các bề mặt diện của đô thị .

- */ Các khu vực điểm nhấn, công trình điểm nhấn.

Công trình điểm nhấn cho TOD có thể là nhà ga, quảng trường và các công trình khu vực xung quanh ga. Công trình điểm nhấn có thể thực hiện với hình thức kiến trúc nổi bật, không gian thấp tầng với quảng trường rộng hoặc tổ hợp công trình cao tầng.

3.5.4. Hướng dẫn thiết kế đô thị các khu chức năng.

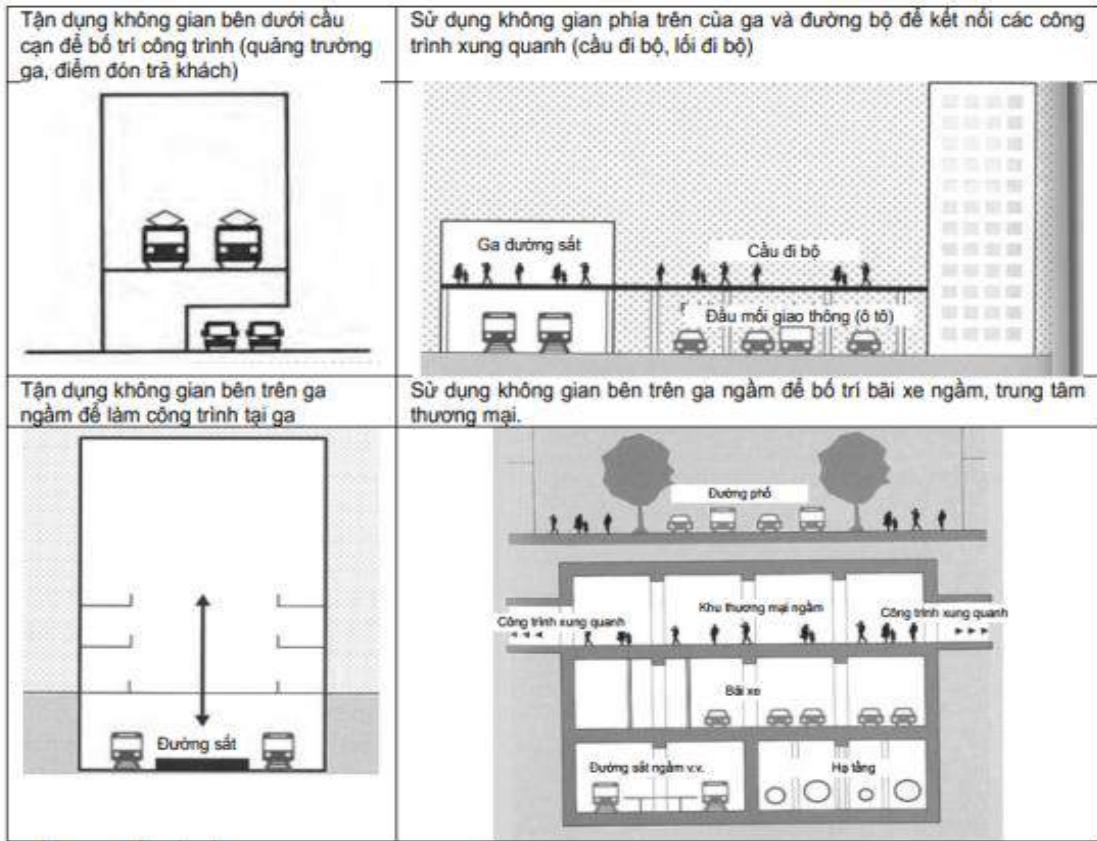
*** Khu vực ga và quảng trường:**
bên ngoài, trong ga, bãi đỗ trung chuyển...

Khu vực ga có vai trò rất quan trọng, nó thuộc phần lõi trung tâm của TOD, đây cũng là khu vực có đóng góp lớn về cảnh quan , công trình và tổ hợp quanh ga, quảng trường thường là nơi bố trí các công trình điểm nhấn.

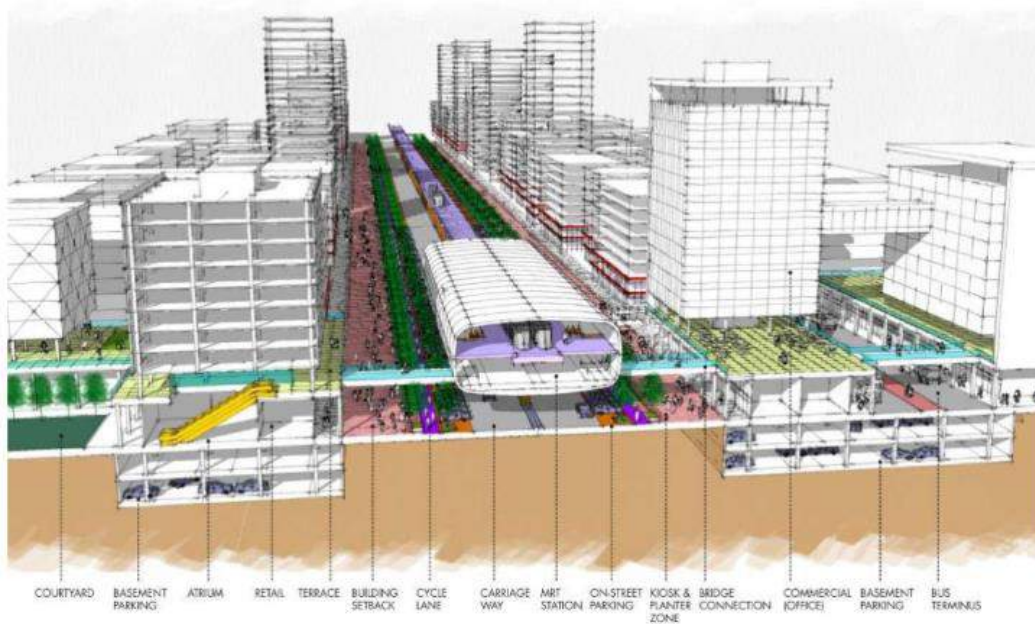


Hình 3.66: Thiết kế đô thị tổ chức không gian theo tuyến phố Curitiba . Nguồn: [98]

Nhà ga có thể bố trí ngầm hoặc nổi, với chức năng lưu thông hành khách, kết nối các phương tiện trung chuyển, kết hợp khu thương mại và kết nối với các công trình hỗn hợp khác tạo thành một tổ hợp không gian bao gồm không gian ngầm và nổi.



Hình 3.67: Phát triển không gian theo chiều đứng tại ga và quanh ga. (Nguồn: Những thành tựu tiếp theo của TOD)



Hình 3.68: Minh họa mặt cắt không gian ngầm và nổi khu vực ga ĐSDT. Nguồn: [98]

- Trong nhà ga có thể kết hợp với chức năng thương mại



Hình 3.69: Bố trí dịch vụ thương mại trong ga đường sắt [98]

PHOTO 6.1 Transformation of St Pancras Station



Source: © John Sturrock. Used with the permission of King's Cross Central Limited Partnership. Full permission required for reuse.

Hình 3.70: Không gian bên trong Khu vực nhà ga, đón trả khách[98]



Hình 3.71: Minh họa thiết kế đô thị khu vực quảng trường ga. Các chức năng quanh quảng trường (xe brt) Nguồn: [98]

* Công trình công cộng, thương mại, văn phòng, hỗn hợp

Tổ hợp ga, được nối kết với các công trình hỗn hợp ngầm và nổi quanh ga, các công trình hỗn hợp có nhiều chức năng: thương mại dịch vụ, khách sạn, văn phòng, giải trí văn hóa, nhà ở....

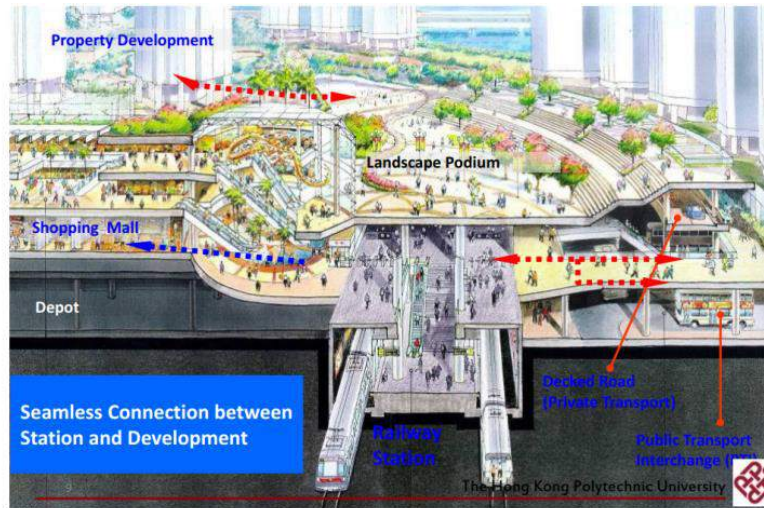
* Thiết kế đường phố

Đường phố bao gồm các loại:

- Đường trục chính đô thị
- Đường khu vực
- Đường nội bộ

Tùy theo cấp độ đường sẽ có tốc độ thiết kế, bề rộng, số làn đường và thành phần khác nhau.

Đường phố gồm một số thành phần chính: các làn xe ô tô, làn xe bus, tram way hoặc BRT, làn cho đường sắt đô thị đi nổi hoặc trên cao (nếu không đi ngầm), làn cho đường xe đạp, các dải phân cách hoặc bunva trồng cây xanh, vỉa hè đi bộ. Hè đường có thể gắn với các cửa hàng, dịch vụ công cộng đường phố. Đối với khu vực TOD rất cần thiết tổ chức lối đi cho người đi bộ thuận tiện an toàn: tạo các lối qua đường hoặc cầu đi bộ qua đường, trồng cây xanh hoặc bố trí mái che cho người đi bộ.



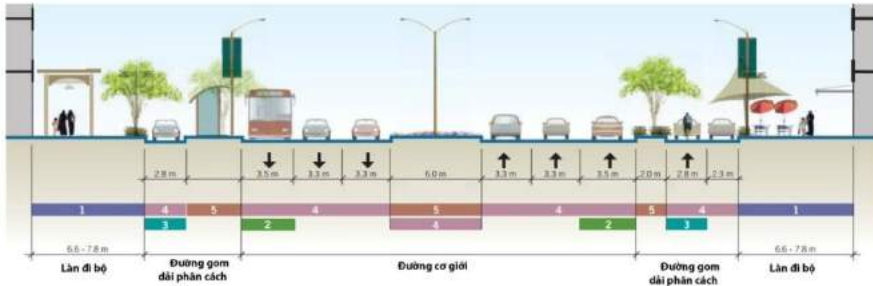
Hình 3.72: Minh họa tổ hợp không gian công trình hỗn hợp ngầm nối kết nối với ga DSDT. Nguồn: [178]



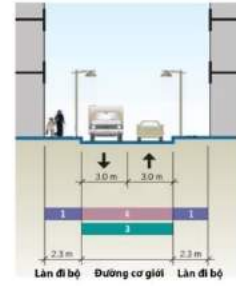
Hình 3.73: Tổ chức các thành phần đường phố . [130]

MINH HỌA MẶT CẮT CÁC LOẠI ĐƯỜNG

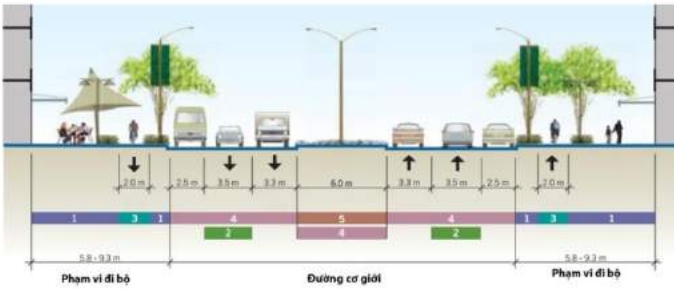
Đường trục chính, đại lộ



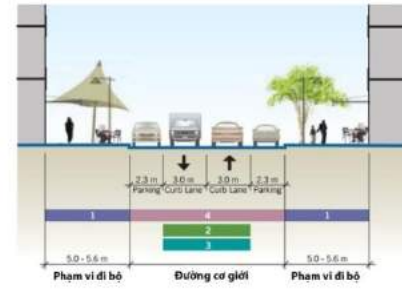
Đường nội bộ



Đường chính thành phố



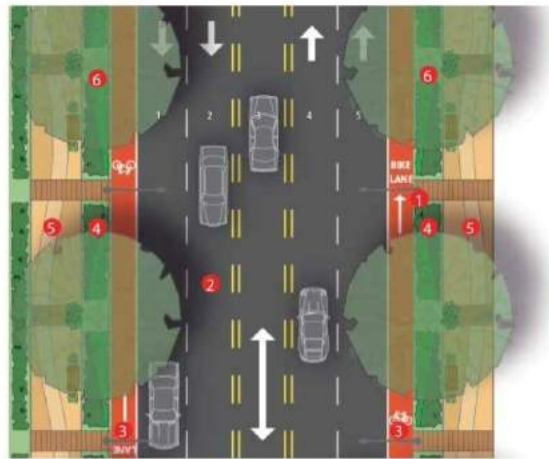
Đường khu vực



- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Via hè đi bộ
Làn chuyển đổi
Đường xe đạp
Làn cơ giới
Phân cách giữa

Hình 3.74: Mặt cắt các loại đường

ĐƯỜNG THÀNH PHỐ



CHÚ THÍCH

- 1: Tiện ích: Băng rôn khi có các sự kiện địa phương, chậu cây, ghế ngồi, thùng rác.
- 2: Làn đường giao thông: Bỏ một làn đường để dành cho làn xe đạp. Làn đường giữa có thể đảo ngược chiều vào giờ cao điểm.
- 3: Xe đạp: Tạo hai làn đường dành riêng cho xe đạp, có sơn màu riêng.
- 4: Cảnh quan: Tạo cảnh quan cây xanh vườn hoa trên cả hai bên đường.
- 5: Via hè: Mở rộng vỉa hè khi có thể, sử dụng vật liệu lát hè thấm nước.
- 6: Cây xanh: Bố trí đủ dài đất trồng các cây xanh đường phố tán lớn tạo bóng mát

Hình 3.75: Thiết kế đô thị đường thành phố [47]

* **Đường trục chính thành phố:** được tổ chức gồm các thành phần cơ bản như sau:

- 1: Các tiện ích đường phố: cây cảnh, ghế ngồi, thùng rác, biển hiệu trang trí, cô đọng.
- 2: Làn đường giao thông: Làn đường giữa có thể đảo ngược chiều vào giờ cao điểm. dành thêm làn đường cho xe đạp
- 3: Xe đạp: Tạo hai làn đường dành riêng cho xe đạp, có sơn màu riêng.
- 4: Cảnh quan: Tạo cảnh quan cây xanh vườn hoa trên cả hai bên đường.
- 5: Vĩa hè: Mở rộng vỉa hè, sử dụng vật liệu lát hè thấm nước.
- 6: Cây xanh: Bố trí đủ dải đất trồng các cây xanh đường phố tán lớn tạo bóng mát

* **Đường phố khu vực:** được tổ chức gồm các thành phần cơ bản:

- 1: Các tiện ích đường phố: cây cảnh, ghế ngồi, thùng rác, chỗ để xe đạp.
- 2: Làn đường Đi lại: dành 1 làn đường cho xe đạp và chỗ đỗ xe
- 3: Lối đi bộ qua đường
- 4: Xe đạp: Tạo hai làn đường dành riêng cho xe đạp. Sử dụng sơn màu sơn riêng
- 5: Vĩa hè: Bố trí vỉa hè rộng trên cả hai bên đường. Thêm dải trồng cây.

ĐƯỜNG KHU VỰC



CHÚ THÍCH

- 1: Tiện ích: Treo băng rôn trên đèn đường cho các sự kiện. Thêm ghế ngồi và chỗ để xe đạp.
- 2: Làn đường Đi lại: dành 1 làn đường cho xe đạp và chỗ đỗ xe
- 3: Lối đi bộ qua đường
- 4: Xe đạp: Tạo hai làn đường dành riêng cho xe đạp, (một ở mỗi hướng). Sử dụng sơn màu sơn riêng
- 5: Vĩa hè: Bố trí vỉa hè rộng trên cả hai bên đường. Thêm dải trồng cây.
- 6: Cây xanh: Trồng cây xanh cho bóng mát.

Hình 3.76: Thiết kế đô thị đường khu vực [47]

6: Cây xanh: Trồng cây xanh cho bóng mát.

Đường nội bộ: được tổ chức gồm các thành phần cơ bản:

1. Các tiện ích đường phố: Đèn chiếu sáng dành cho người đi bộ để tăng thêm sự an toàn và hấp dẫn. Thêm bồn hoa, ghế ngồi, giá để xe đạp.

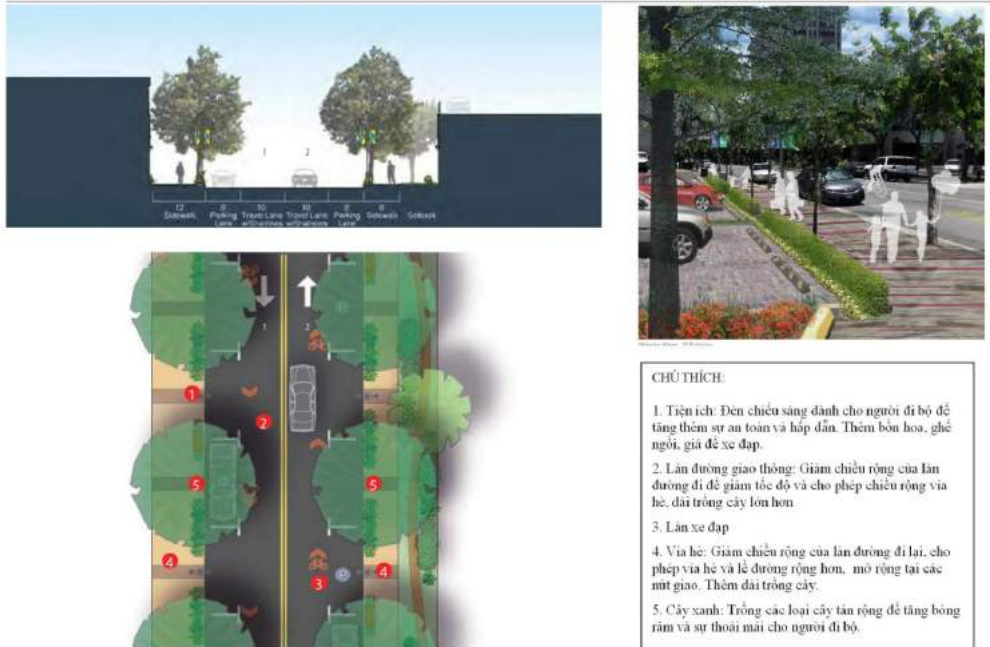
2. Làn đường giao thông: Giảm chiều rộng của làn đường đi để giảm tốc độ và cho phép tăng chiều rộng vỉa hè, dải trồng cây lớn hơn

3. Làn xe đạp

4. Vỉa hè: tăng vỉa hè và lề đường rộng hơn, mở rộng tại các nút giao. Thêm dải trồng cây.

5. Cây xanh: Trồng các loại cây tán rộng để tăng bóng râm và sự thoải mái cho người đi bộ.

ĐƯỜNG NỘI BỘ



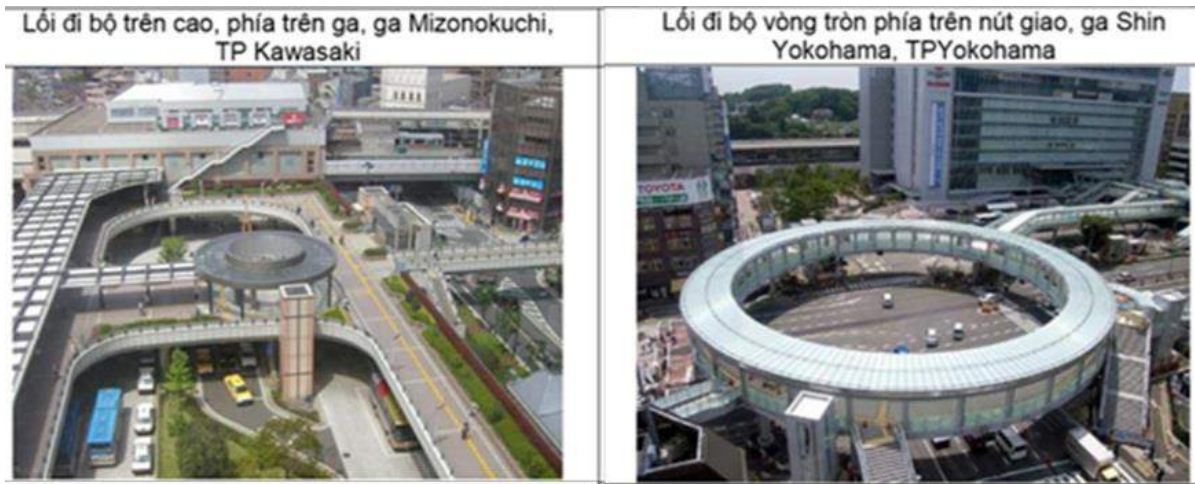
Hình 3.77: Thiết kế đô thị đường nội bộ [47]

* Đường đi bộ

Đường đi bộ giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong thiết kế theo mô hình TOD. Đường đi bộ cần thuận lợi an toàn, tiện nghi. Đường phố cần có cây bóng mát hoặc mái hiên che mưa nắng, có các lối qua đường an toàn bằng vạch qua đường và đèn hoặc cầu đi bộ.



Hình 3.78: Thiết kế vỉa hè đi bộ và lối qua đường [130]



Hình 3.79: Cầu đi bộ nối ga đường sắt tới công trình, trung tâm thương mại. [37]

Broadway

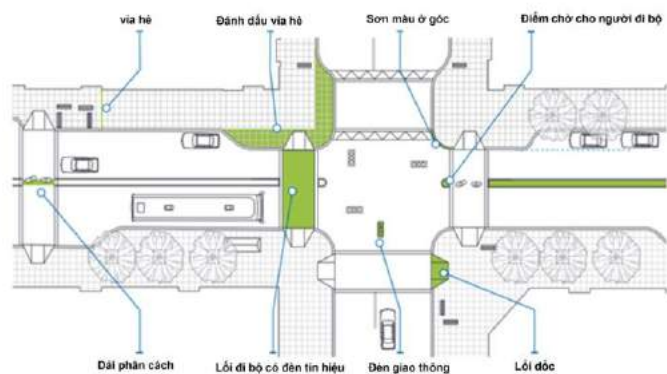
* Tổ chức tuyến phố thương mại

Đường phố truyền thống giữ vai trò chính là giao thông, đường phố đối với mô hình TOD được thiết kế chủ yếu cho các hoạt động kinh tế xã hội. Khu vực vỉa hè nơi tiếp giáp mặt tiền công trình với đường phố là nơi hoạt động sôi động nhất. Đường phố cùng với không gian mở, quảng trường, vườn hoa cây xanh tạo thành các không gian công cộng.



Hình 3.80: Tổ chức đường đi bộ qua công viên[37]

Thiết kế mặt tiền đường phố tạo cho người đi bộ có trải nghiệm thú vị tăng sự hấp dẫn khi đi bộ. Ranh giới giữa công chúng và các khu vực riêng tư được làm mờ đi, khuyến khích mua sắm và ăn uống đưa ra ngoài trời nhằm thu hút mọi người khi họ đi bộ qua, tạo ra một hình ảnh thú vị, Kiến trúc công trình mặt phố tạo nên dấu ấn đặc trưng cho mỗi điểm TOD.



Hình 3.81: Tổ chức đường đi bộ tại ngã tư [130]

* Đường đi xe đạp:

Các yêu cầu về giao cắt

Đường đi xe đạp cần bố trí thành làn riêng tách khỏi làn cơ giới, có các hướng đi và phân làn, tín hiệu giao thông đảm bảo an toàn khi giao cắt với đường cơ giới. Đường đi xe đạp có thể bố trí dưới lòng đường hoặc trên hè nhưng có vạch phân làn và màu ký hiệu riêng



Hình 3.82: Tổ chức đường đi xe đạp [130]

* Tiện ích đường phố, dịch vụ công cộng:

Khu vực **TOD** là nơi thường xuyên có các hoạt động và giao thông đi bộ với lưu lượng lớn, nơi tập trung đông người, nên việc bố trí thiết kế các tiện ích đô thị và đường phố rất quan trọng. Các tiện ích này bao gồm : *đèn đường, đèn trang trí, ghế ngồi, mái che, mái hiên cho người đi bộ, đèn và biển chỉ dẫn, biển hiệu, biển quảng cáo, biển báo*



Hình 3.83: Bố trí các tiện ích đường phố, [130]

* Cây xanh đường phố

Cây xanh đường phố có vai trò rất quan trọng, nhất là với khu vực có nhu cầu đi bộ lớn, nó tạo không gian cảnh quan, đồng thời tạo bóng mát, sự thoải mái cho người tham gia giao thông. cây xanh đường phố được lựa chọn là cây đô thị, kết hợp với bố trí cây cảnh quan, bồn hoa trang trí. trong thiết kế đường phố cần bố trí đủ đất cho dải trồng cây.

Đối với khu vực hạn chế về đất đai có thể bố trí cây xanh trên các đường đi bộ trên cao, cây xanh trên sân thượng tầng độ phủ cây xanh mái và mặt nhà.



Hình 3.84: Tổ chức cây xanh đường phố, [130]

* Không gian mở, công viên cây xanh, tượng,

Các khu công viên cây xanh vườn hoa, không gian mở công cộng là yếu tố rất cần thiết cho khu vực phát triển với mật độ cao theo mô hình TOD. Đây là nơi tạo nên các không gian sinh hoạt cộng đồng, ***tạo nên dấu ấn về nơi chốn đặc trưng cho mỗi điểm đến*** hay địa phương. Không gian cây xanh công cộng có thể kết hợp hệ thống tượng đài, quảng trường, các hoạt động văn hóa, dịch vụ giải trí tạo sự thư giãn, nhu cầu hàng ngày.

Công viên cây xanh, vườn hoa không gian mở bao gồm các loại sau:

+ ***Cây xanh công viên đô thị***

- Phục vụ cho đô thị và thu hút các vùng lân cận, tạo thành một quần thể dịch vụ.
- Là công viên có tính chất đa chức năng, bao gồm cả giải trí, dịch vụ

+ ***Công viên Cây Xanh khu vực***

- Phục vụ cho một khu vực với quy mô quận hoặc thị trấn
- Quy mô diện tích và vị trí của cây xanh phải tương đồng với quy mô dân số đất đai khu vực, có vị trí chiến lược để phục vụ như trung tâm của cộng đồng.
- Có chức năng sử dụng đa năng hoặc theo các mục đích khác nhau: văn hóa, biểu diễn sự kiện họp mặt, giải trí. Là không gian công cộng trung tâm văn hóa cho cộng đồng.

+ ***Cây xanh đơn vị ở***

- Quy mô phục vụ cấp đơn vị ở, với diện tích tối thiểu 5000 m². tạo được nét đặc trưng thẩm mỹ, văn hóa dấu ấn cho cộng đồng.
- Có thể bao gồm các chức năng như sân chơi vườn hoa, sân thể thao ngoài trời, không gian tụ tập
, vườn cộng đồng, sinh hoạt văn hóa, giải trí.

Các khu cây xanh được bố trí ở trung tâm đơn vị ở tạo cảm giác an toàn và có bán kính phụ vụ thuận lợi

+ ***Không gian mở giải trí***

• Không gian mở giải trí có thể là một phần của hệ thống không gian mở khu vực hoặc cả khu vực lớn hơn. các thành phần của hệ thống này có thể bao gồm đường chạy, đi xe đạp và đi bộ.

• không gian mở giải trí cũng có thể bao gồm các tiện ích giải trí, thể thao cho thanh niên và sinh hoạt cộng đồng.

+ **Quảng trường**

• Quảng trường nói chung nằm trong các khu vực phát triển có mật độ cao hơn và đặc tính “đô thị” hơn.

• Quảng trường có thể sử dụng cho văn hóa, hòa nhạc, dịch vụ, biểu diễn đường phố, nghi lễ, v.v.

• Quảng trường bao gồm không gian động và tĩnh. Phần lớn không gian hoạt động bao gồm các khu vực dành cho người đi bộ, khu vui chơi, không gian cho các cuộc tụ họp thân mật

và các hoạt động. không gian tĩnh bao gồm chỗ ngồi cafe, ghế dài và phòng đọc sách.

+ **Không gian chia sẻ**

• Không gian chung giảm sự phân chia chi tiết bạch quá lớn giữa không gian đi bộ và các phương tiện giao thông nội bộ, nhất là về mặt thị giác.

Việc phân tách không gian có thể bằng gạch lát khác màu hoặc vạch kẻ.

+ **Công viên, vườn hoa nhỏ (bổ túi)**

• các công viên nhỏ có thể được bố trí trong những nhóm nhà hoặc không gian sử dụng cho một khu vực công cộng,

Công viên vườn hoa nhỏ nên tạo được dấu ấn đặc trưng cho nơi chốn, có thể dùng tiểu cảnh, tượng, trang trí đặc thù các vườn hoa nhỏ có thể bố trí chỗ chơi cho trẻ em, nơi nghỉ



Hình 3.85: Tổ chức các khu công viên cây xanh vườn hoa, [130]

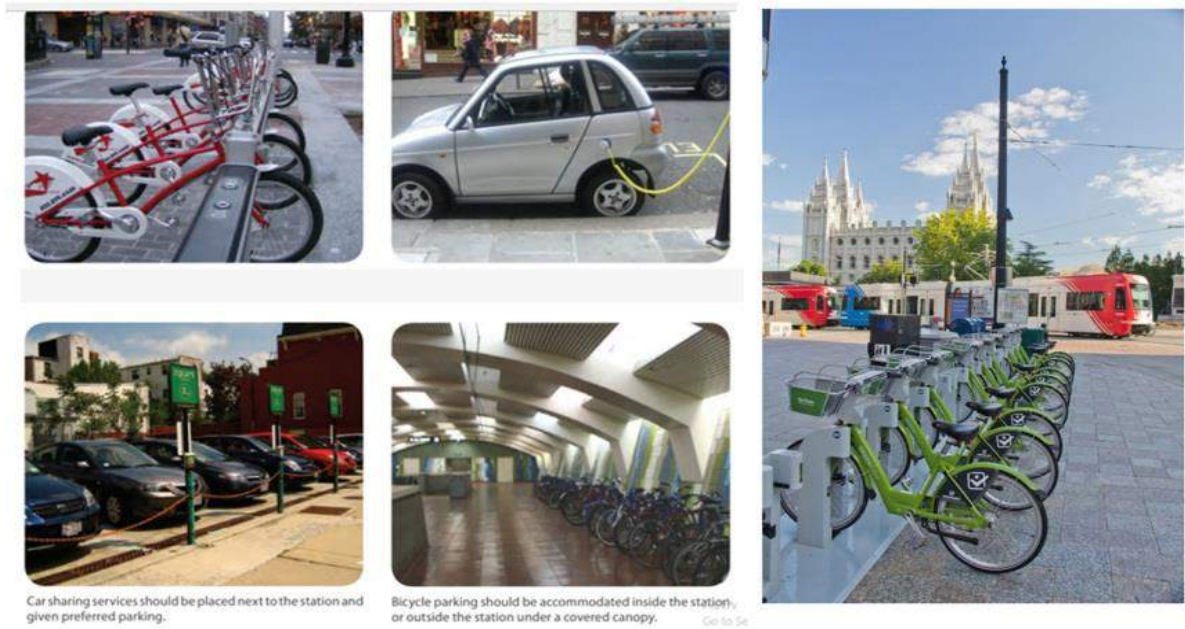
ngơi giải trí thư giãn, thể thao các dịch vụ cộng đồng.



Hình 3.86: Tổ chức các không gian mở, công cộng, [127]

* **Bến xe bus, taxi**

* **bãi đỗ xe đạp, cho thuê xe, bãi đỗ xe điện, ô tô**



Hình 3.87 Thiết kế chỗ đỗ xe ôto, xe điện, xe đạp cho thuê, [127]

Bãi đỗ xe nhiều tầng hoặc đỗ xe ngầm cho khu vực cải tạo



Hình 3.88: Gara để xe, [127]

*Nhà ở

* Nhà ở chung cư

Nhà ở chung cư cao tầng gắn với không gian mở, HTXH

Đảm bảo khoảng cách, hướng nắng gió, tiết kiệm năng lượng, cây xanh ban công, tầng mái tầng lửng.

Màu sắc hài hòa, hình thức kiến trúc có bản sắc riêng, tránh hình thức lai căng xa lạ của các dân tộc khác.



Hình 3.89: Nhà chung cư, [127]

* Nhà ở thấp tầng: biệt thự, liên kế, Shop house: khoảng cách, khoảng lùi, bán hàng, màu sắc, lối ra vào, cây xanh, mái nhà

- Nhà ở: các loại: cao tầng, thấp tầng, shop house

Công trình thương mại, văn phòng hỗn hợp:



Hình 3.90: Công trình thương mại văn phòng - Tháp Skyline Beijing. Nguồn: [36]

Phụ lục 3.6. Nghiên cứu thí điểm Tổ chức không gian theo mô hình TOD tại khu vực ga Giáp Bát.

I. Phần mở đầu

1.1. Lý do nghiên cứu:

Áp dụng mô hình phát triển theo định hướng giao thông TOD theo các nội dung nghiên cứu của đề tài đối với một khu vực cụ thể, làm cơ sở đánh giá tính hiệu quả, thực tiễn của kết quả nghiên cứu .

1.2. Mục tiêu nghiên cứu:

- Phát triển đô thị động bộ hiện đại, bền vững, khai thác bảo vệ cảnh quan môi trường khu vực, bảo tồn các giá trị văn hóa lịch sử.
- Khai thác hiệu quả quỹ đất phát triển kinh tế xã hội, phát huy nâng cao hiệu quả hệ thống giao thông công, đường sắt đô thị, khu đầu mối giao thông. Giải quyết các vấn đề về giao thông, hạ tầng kỹ thuật, HTXH. Tạo môi trường sống tốt có bản sắc cho người dân, sử dụng hiệu quả không gian ngầm

1.3. Vị trí, phạm vi, quy mô nghiên cứu

Khu vực Ga giáp Bát nằm ngoài khu vực hạn chế phát triển, có vị trí đầu mối giao thông của các tuyến đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị: tuyến số 1 và số 4, có điều kiện thuận lợi phát triển đô thị theo mô hình TOD, ở cấp độ TOD đô thị.

Phạm vi nghiên cứu quy hoạch TOD: là khu vực nằm trong phạm vi bán kính 500m-1000 m từ ga.

Thuộc địa bàn phường: Phương Liệt - quận Thanh Xuân; Các phường : Giáp Bát, Thịnh Liệt, Tân Mai, Định Công, Hoàng Liệt - quận Hoàng Mai

- Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch khoảng: **264,5** ha.

II. Nội dung nghiên cứu:

2.1. Điều kiện tự nhiên, đặc điểm hiện trạng khu vực quy hoạch.

2.1.1. Các điều kiện tự nhiên

* *Địa hình, địa mạo* : Trong khu vực nghiên cứu có địa hình bằng phẳng, có hướng dốc từ Bắc xuống Đông Nam với độ dốc nhỏ $i=0,003$. Cao độ trung bình trong khu vực khoảng +6,00 m.

* *Khí hậu* : nằm trong khu vực chung khí hậu của Thành phố Hà Nội, một năm có 2 mùa rõ rệt. Chịu ảnh hưởng chế độ thủy văn sông Hồng và trực tiếp của sông Lừ-sông, sông Sét, hồ Định công, Linh Đàm, Thoát nước chủ yếu cho địa bàn khu vực.

* *Địa chất*: Theo bản đồ địa chất công trình thành phố Hà Nội, khu vực nghiên cứu thuộc phân vùng địa chất I-c-2; II-a-1; II-b-1; III-b-2, III-c-1, III-c-2 có địa tầng á sét, á cát, đôi chỗ là sét trầm tích Aluvi.

Khi thiết kế và thi công công trình cần có giải pháp gia cố nền móng, Nằm trong vùng động đất cấp 6. Khi xây dựng công trình cần có giải pháp kháng chấn.

2.1.2. Hiện trạng sử dụng đất, kiến trúc cảnh quan.

Khu vực nghiên cứu có khá nhiều cơ sở công nghiệp, như: C.ty cơ khí Quang Trung , Nhà máy chế biến lương thực, Nhà máy bánh quy Hữu Nghị, XN thiết bị thông tin - tín

hiệu - điện, Cty CP vận tải, Cty Cp lâm sản Porpor dex, dịch vụ hàng hóa Hà Nội , Cty TNHH MTV Cầu 1 Thăng Long, Xí nghiệp xây lắp và sản xuất cầu kiện xây dựng, Cty Cp đầu tư và bê tông Thịnh Liệt, Kho 2 Cầu Tiên.. có khả năng chuyển đổi tái thiết xây dựng mới. Trong khu vực cũng có khá nhiều cơ quan có thể phát triển cải tạo xây dựng lại. Đất ở gồm khu dân cư, làng xóm hiện có, Khu đô thị mới Đại Kim đang được xây dựng hoàn thiện. Trong khu vực còn khá nhiều quỹ đất trống và hồ ao có thể khai thác xây dựng mới. Công trình hạ tầng kỹ thuật gồm Ga giáp Bát và Bến xe phía Nam là những khu vực có thể tái thiết phát triển mới. Ngoài các loại đất trên trong phạm vi nghiên cứu có một số khu đất quân đội, đất nghĩa trang, đất cây xanh, công cộng, trường học, các công trình di tích các dự án dự kiến xây dựng.

Chi tiết xem các bản vẽ hiện trạng sử dụng đất.

BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

TT	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (M2)	TỶ LỆ (%)
1	ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG	20054	0.76
1.a	Đất công trình công cộng Thành phố, Khu vực	2787	0.11
1.b	Đất công trình công cộng đơn vị ở	17267	0.65
2	Đất cây xanh đơn vị ở	7871	0.30
3	Đất trường TH, Trung học cơ sở	6902	0.26
4	Đất trường Mầm non	1693	0.06
5	ĐẤT Ở	1178163	44.54
5.a	Đất ở làng xóm	411482	15.56
5.b	Đất ở đô thị	766681	28.99
6	ĐẤT CƠ QUAN, VIỆN NGHIÊN CỨU, TRƯỜNG ĐÀO TẠO	182922	6.92
7	ĐẤT CÔNG TRÌNH DI TÍCH, TÔN GIÁO	182922	6.92
8	ĐẤT CÔNG NGHIỆP, KHO TÀNG	185822	7.03
9	ĐẤT AN NINH, QUỐC PHÒNG	20270	0.77
10	ĐẤT CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT, BẾN XE	126079	4.77
11	ĐẤT NGHĨA TRANG, NGHĨA ĐỊA	24693	0.93
12	ĐẤT DỰ ÁN ĐANG TRIỂN KHAI	100070	3.78
13	ĐẤT ĐANG XÂY DỰNG	1920	0.07
14	MẶT NƯỚC: SÔNG, HỒ AO	267315	10.11
15	ĐẤT TRỐNG	118011	4.46
16	ĐẤT ĐƯỜNG GIAO THÔNG	220364	8.33
	TỔNG CỘNG	2645071	100.00

- Hiện trạng sử dụng không gian ngầm

Hiện nay, không gian ngầm của khu quy hoạch và phụ cận chủ yếu là tầng hầm của các công trình kiến trúc quy mô tương đối lớn được sử dụng một cách đơn lẻ làm bãi đỗ xe ô tô, xe máy. Việc sử dụng không gian ngầm cho mục đích công cộng, kết nối sử dụng theo kiểu mạng lưới chưa được thực hiện.

- Hiện trạng kiến trúc cảnh quan

Trong khu vực nghiên cứu có các sông Lừ, sông Sét, Hồ Kim Đồng, Định công, Hồ Linh Đàm là các yếu tố cảnh mặt nước có giá trị, đây là không gian mở tự nhiên có thể gắn kết tạo thành các công viên, trục xanh kết nối không gian công trình và tạo các điểm nhấn cảnh quan cho khu vực.

2.1.3. Hiện trạng giao thông

a/ Đường bộ:

Đi qua khu vực nghiên cứu có một số tuyến đường chính đô thị: đường Giải Phóng, Đường Kim Đồng- Tân Mai, đường Trương Định. Ngoài ra có một số tuyến đường khu vực: đường Định Công, đường Giáp Bát, đường Nguyễn Cảnh dị. Mạng giao thông tại khu đô thị Đại Kim được xây dựng khá hoàn chỉnh, các khu vực khác giao thông khu vực, phân khu vực, nội bộ còn thiếu nhiều, nhất là mạng đường tại các khu dân cư, làng xóm còn rất nhỏ và thiếu liên kết.

Bãi đỗ xe: Tại khu đô thị mới Đại kim có một số bãi đỗ xe xây dựng theo quy hoạch. Các khu vực khác chưa có bãi đỗ xe hoàn chỉnh, chủ yếu là các bãi đỗ xe tạm dưới long đường, vỉa hè.

Bến xe: Bến xe Giáp Bát có diện tích khoảng 3,2 Ha là bến xe khách đối ngoại đi các tỉnh phía Nam. Về lâu dài bến xe này được chuyển thành bến xe bus

b/ Đường sắt:

Trong khu vực nghiên cứu có tuyến đường sắt quốc gia Hà Nội - TP Hồ Chí Minh, khổ đường 1m và ga Giáp Bát là ga khách và ga hàng. Do đường sắt và ga đang được bố trí dưới mặt đất nên ảnh hưởng đến giao thông đường bộ cũng như phát triển đô thị.

c/ Giao thông công cộng: Mật độ mạng lưới xe buýt hiện hữu đáp ứng được yêu cầu. Tuy nhiên tốc độ di chuyển của phương tiện không nhanh, mất nhiều thời gian hơn sử dụng các phương tiện khác do tình trạng ùn tắc giao thông, mật độ giao thông cá nhân cao, các điểm ùn tắc thường xảy ra tại các nút giao. Để tăng tính hấp dẫn của xe Bus cần cải thiện được về thời gian, tốc độ di chuyển.

2.1.4 . Đánh giá tổng hợp hiện trạng:

a) Thuận lợi :

Nằm ở cửa ngõ phía Nam Hà Nội (Khu vực nội đô mở rộng) có vị trí thuận lợi về giao thông, liên hệ trực tiếp với khu vực Trung tâm TP (nội đô lịch sử).

- Quỹ đất xây dựng khá lớn, địa hình địa chất thuận lợi có khả năng phát triển đô thị hiện đại , chất lượng cao

- Có môi trường cảnh quan cây xanh mặt nước lớn, Tiếp giáp với sông Lừ, sông Sét, hồ Định Công, Linh Đàm tạo khu vực đô thị có cảnh quan đẹp môi trường tốt.

- Nằm ở khu vực đầu mối giao thông quan trọng của thủ đô: các tuyến đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị. Ga, đường bộ.

- Có sẵn một số cơ sở hạ tầng kinh tế và kỹ thuật như: trung tâm thương mại, dịch vụ công cộng HTXH, giao thông,...

b) Khó khăn :

- Hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật và xã hội hiện trạng thiếu đồng bộ.

- Chưa khai thác được lợi thế về vị trí, quỹ đất, các hệ thống giao thông đường sắt đường bộ.

- Thiếu chiến lược đầu tư, phân kỳ thực hiện các dự án ưu tiên, dự án trọng điểm.

c) Cơ hội :

- Sông Lừ sông Sét hệ thống hồ Định công, Linh Đàm có điều kiện tạo lập các không gian cây xanh cảnh quan đẹp. Tạo lập các trung tâm văn hóa giao lưu cộng đồng, là các không gian công viên mở tạo điểm nhấn cảnh quan khu vực.

Hệ thống giao thông đường bộ, đường sắt đô thị thuận lợi, Có điều kiện phát triển hệ thống trung tâm thương mại dịch vụ, tài chính trên cơ sở liên kết hệ thống dịch vụ công cộng. Có quỹ đất trống và quỹ đất tái thiết, có điều kiện thuận lợi phát triển mô hình TOD ở cấp độ đô thị.

d) Thách thức :

- Khớp nối các dự án trong khu vực, Rà soát về các chỉ tiêu sử dụng đất, nâng cao hệ số sử dụng đất theo mô hình nén TOD. Bổ sung HTXH, cây xanh, hạ tầng kỹ thuật.
- Tổ chức hệ thống các công trình thương mại, tổ chức các đầu mối trung chuyển giao thông công cộng liên phương thức.

e) Kết luận :

- Là khu vực có nhiều yếu tố thuận lợi để phát triển TOD đô thị hiện đại, đặc sắc và bền vững tạo dựng hình ảnh mô hình đô thị mới cho Thủ đô.

2.2. Bộ cục quy hoạch kiến trúc.

2.2.1. Tính chất chức năng

Theo đồ án Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt xác định: khu vực nghiên cứu là đầu mối giao thông của các tuyến đường sắt đô thị, đường sắt quốc gia, bến xe. Phát triển các trung tâm thương mại, dịch vụ, tài chính, phát triển nhà ở, công viên cây xanh, hạ tầng kỹ thuật HTXH, cải tạo dân cư hiện hữu.

2.2.2. Định hướng quy hoạch Đô thị theo mô hình TOD

Về giao thông:

- Khu vực trung tâm thuộc phạm vi nghiên cứu: tổ chức đầu mối GTCC gồm các tuyến đường sắt đô thị số 1, số 4, tuyến xe buýt.
- Nâng cao sự tiện lợi khi chuyển đổi lẫn nhau giữa các loại phương tiện GTCC. Thúc đẩy sử dụng GTCC nhờ vào hiệu quả của mạng lưới các phương tiện này.
- Tăng cường sử dụng đất mật độ cao trong vùng đi bộ lấy ga ĐSĐT làm trung tâm. Qua đó, gia tăng số người sử dụng GTCC.
- Xây dựng hệ thống giao thông tổng hợp lấy tiền đề là việc sử dụng GTCC.
- Xây dựng mạng lưới đường lập thể dành cho người đi bộ lấy ga, GTCC làm điểm xuất phát, mở rộng phạm vi hiệu quả do TOD nâng cao giá đất đai. xây dựng mạng lưới đi bộ ngầm kết hợp cử hang.

Rút ngắn thời gian, quãng đường đi bộ: thông thường đất đai cách ga đường sắt 4 phút đi bộ có giá cao hơn khoảng 30% so với đất đai cách ga 6 phút. Bên cạnh đó, việc mở rộng phạm vi đi bộ là yếu tố quan trọng nhằm thực hiện mô hình TOD. Việc hình thành các tuyến đi bộ mới có tác động đẩy mạnh hoạt động mua sắm do người đi bộ di chuyển nhiều hơn. Khu vực quảng trường ga và phần tầng 1 của ga bố trí bên xe bus, bên

taxi, bãi đỗ xe ô tô, xe đạp xe máy, tạo điểm đầu mối giao thông nâng cao sự tiện lợi khi chuyển đổi giữa các loại hình giao thông công cộng, rút ngắn thời gian di chuyển.

Nghiên cứu cơ cấu đường dạng ô phố:

Tại vùng trung tâm, các luồng giao thông thường phức tạp, không phân biệt được đâu là luồng giao thông chính. Do đó, đường giao thông trong vùng trung tâm đô thị được bố trí thành kiểu lưới ô vuông – là hình thái phù hợp. Với mạng lưới đường ô vuông bố trí một cách đồng đều, phát triển phức hợp với các chức năng đa dạng theo ô phố. Bố trí các không gian công cộng, không gian mở, cây xanh cải thiện về môi trường.

- Phân khu chức năng, sử dụng đất:

Xác định các chức năng thương mại, dịch vụ, hỗn hợp tại vùng lõi với hệ số sử dụng đất cao. Chức năng hỗn hợp, nhà ở, dịch vụ được bố trí ở bán kính tiếp giáp vùng lõi với tầng cao và hệ số sử dụng đất giảm bớt.

Đối với khu vực phía Đông đường Giải Phóng, cải tạo khu dân cư và xây dựng mới các khu đô thị, các công trình hỗn hợp, trung tâm thương mại.

Đối với khu vực phía Tây, khai thác các quỹ đất trống, tái thiết khu vực nhà ga, chuyển đổi các khu công nghiệp, kết nối với khu đô thị mới Đại Kim và các hồ cảnh quan, phát triển đô thị và các chức năng với hệ số sử dụng đất cao.

Nâng cao giá trị đất đai trong khu vực đi bộ lấy ga GTCC làm trung tâm. Qua đó, nâng cao sự náo nhiệt, tiện nghi của không gian xung quanh ga, thúc đẩy các dự án tái thiết xung quanh ga.

2.2.3. Ý tưởng, cơ cấu quy hoạch

Khu vực nghiên cứu là đầu mối trung chuyển của các tuyến đường sắt đô thị số 1 và số 4, gắn kết với các ga đường sắt. Đây cũng là đầu mối của các tuyến giao thông đường bộ quan trọng: tuyến hướng tâm- Giải Phóng và tuyến vành đai 2,5.

Đây là khu vực có khá nhiều cơ sở công nghiệp có thể xây dựng lại tái thiết, và có nhiều quỹ đất trống chưa xây dựng, nhiều hồ ao. Ga Giáp Bát cũng là một khu vực quan trọng có thể xây dựng tái thiết lại.

Với các điều kiện như trên, khu vực nghiên cứu được phát triển theo mô hình TOD, Xây dựng tổ hợp ga trên đất của Đường sắt Việt nam, lấy ga Giáp Bát là điểm đầu mối giao thông trung chuyển. Trong phạm vi bán kính 250 m xây dựng lại khu vực ga, kết hợp các công trình thương mại dịch vụ, văn phòng, hỗn hợp tạo thành vùng lõi. Ga giáp Bát và tuyến đường sắt số 1 được đi trên cao, phần trên mặt đất sử dụng cho bãi đỗ xe, không gian trung chuyển các phương tiện công cộng. Phát triển các không gian ngầm với chức năng công cộng thương mại, dịch vụ, đường đi bộ ngầm. Các tầng B3, B4 chủ yếu được sử dụng làm bãi đỗ xe. Khu vực lõi được xây dựng cao tầng khai thác không gian chiều cao, tạo các kết nối với các tổ hợp công trình khác bằng cầu đi bộ.

Trong phạm vi bán kính 250-500 m tổ chức các công trình công cộng thương mại, hỗn hợp văn phòng và nhà ở: bao gồm nhà ở xây dựng mới cao tầng và các khu dân cư hiện hữu cải tạo. Trong phạm vi bán kính 500-800 m phát triển các công trình công cộng HTXH: văn hóa, trường học, y tế, công viên cây xanh, gắn với các khu nhà ở, công trình thương mại, hỗn hợp.

Tạo các liên kết không gian của khu vực quy hoạch với các trục cây xanh cảnh quan mặt nước : sông Lừ, sông Sét. Tạo các trục không gian mở cây xanh quảng trường kết nối với hồ Định công ở phía Tây và hồ Linh Đàm ở phía Nam.

2.2.4. Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất

Khu vực ga Giáp Bát được xây dựng kết hợp giữa nhà ga đường sắt với tổ hợp công trình hỗn hợp, bao gồm các không gian ngầm, trên mặt đất và không gian trên cao.

- Tổ chức không gian kết nối trung chuyển, giao thông liên phương thức:

Tổ chức khu vực quảng trường ga tạo không gian mở và công viên cây xanh. Bố trí kết nối trung chuyển tại xung quanh quảng trường ga: bao gồm bến xe bus, bến taxi, bãi đỗ xe ô tô, xe đạp xe máy.

- Tổ chức giao thông đi bộ ngầm kết nối ga Giáp Bát với ga ngầm của tuyến ĐSĐT số 4

- Tạo cầu đi bộ kết nối ga Giáp Bát với bến xe Giáp Bát ở phía Đông đường Giải Phóng (được xây dựng thành tổ hợp công trình hỗn hợp cao tầng kết hợp bến xe). Tổ chức các lối đi bộ thuận tiện kết nối nhà ga, các công trình với nhau, theo hướng bố trí các đường nội bộ, chia nhỏ lô đất, gắn kết cây xanh bóng mát, tiện ích đường phố.

- Ga Giáp Bát kết hợp giữa ga đường sắt quốc gia và ga của tuyến ĐSĐT số 1, trong đó hệ thống đường sắt được đi trên cao, bố trí tổ hợp ga trên cao. Theo Quy hoạch hệ thống đường sắt quốc gia, dự kiến về lâu dài tuyến đường sắt quốc gia phía nam sẽ dừng ở tổ hợp ga Ngọc Hồi, cùng với tuyến đường sắt cao tốc, đoạn từ Ngọc Hồi đến Yên Viên sẽ chuyển thành đường sắt đô thị. Như vậy trong giai đoạn trước mắt ga Giáp Bát có thể kết hợp giữa ga đường sắt quốc gia và ĐSĐT. Đây là một ga đầu mối quan trọng, kết nối với ga của tuyến ĐSĐT số 4.

- Giao thông công cộng: được kết nối giữa các loại hình: đường sắt đô thị, đường sắt quốc gia với các tuyến xe bus, bến xe khách, các xe taxi. Tạo các đường đi bộ an toàn, trong đó gồm đường đi trên mặt đất, trên cao, ngầm dưới đất. Bố trí các tiện ích đường phố, cây xanh, mái che mưa nắng cho người đi bộ. Tổ chức các lối lên xuống tầng ngầm, vào các ga đường sắt ngầm cho người đi bộ. Bố trí các tuyến đường cho xe đạp.

Tổ chức hệ thống các bãi đỗ xe tĩnh bao gồm ngầm, trên mặt đất và trên cao. Mạng lưới giao thông cơ giới được bổ sung đảm bảo quy mô diện tích, mật độ mạng lưới, các cấp hạng đường. Tổ chức giao thông an toàn, nhất là tại các điểm nút giao cắt. Bố trí mạng giao thông nội bộ, chia nhỏ các lô phố (khoảng cách khoảng 60-100 m) để tăng tính tiếp cận và thuận lợi cho người đi bộ.

- Tổ chức không gian mở, cây xanh, tạo cảnh quan môi trường:

Tổ chức các công viên cây xanh, hồ nước, không gian mở kết nối khu vực nhà ga, các công trình hỗn hợp tạo thành các trục và không gian xanh cảnh quan

- Tổ chức các công trình dịch vụ công cộng thương mại, HTXH:

Trong bán kính phạm vi đi bộ 500 m bố trí các công trình trường tiểu học, THCS, trường mầm non, các công trình dịch vụ văn hóa, quản lý hành chính, đảm bảo chỉ tiêu đất theo quy chuẩn xây dựng.

Tổ chức các công trình công cộng thương mại, văn phòng, nhà ở hỗn hợp cao tầng, theo hướng chiều cao tăng ở gần ga và thấp dần ra xung quanh, trong đó bố trí một số công trình điểm nhấn có chiều cao 40-50 tầng.

Tổ chức các khu nhà ở: bao gồm nhà ở xây dựng mới cao tầng, gắn với các dự án: khu đô thị Đại kim Định công, khu đô thị Thịnh Liệt. Phát triển các dự án tái thiết một số khu đất công nghiệp. Xây dựng các khu nhà ở thấp tầng liền kề, biệt thự. Cải tạo các khu dân cư, làng xóm hiện có, bố trí thêm hệ thống giao thông, cây xanh, HTXH cho khu dân cư. Tạo các kết nối giao thông thuận tiện của khu dân cư với khu vực ga.

Bảo tồn các giá trị đặc trưng truyền thống:

Bảo tồn các công trình di tích, lịch sử, đền chùa gắn với mở rộng các không gian xanh công cộng trong các làng xóm tạo thành nơi sinh hoạt cộng đồng. Bảo tồn cấu trúc làng xã, quản lý về hình thức kiến trúc, mật độ xây dựng tạo nét đặc trưng riêng. Tạo ra các kết nối và sự chuyên tiếp giữa không gian cũ và không gian mới.

Chi tiết xem các bản vẽ quy hoạch sử dụng đất, phân nổi và phân ngầm.

THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT CÁC Ô QUY HOẠCH

TT		Ô QH A	Ô QH B	Ô QH C	Ô QH D	Ô QH E
	DÂN SỐ (Người)	11293	32305	3907	6893	19728
	LOẠI ĐẤT (DIỆN TÍCH HA)					
A	ĐẤT DÂN DỤNG	25.1	115.89	15.18	20.52	74.39
1	ĐẤT CÔNG CỘNG HỖN HỢP	8.15	18.78	0.59	5.18	3.15
2	ĐẤT CÔNG CỘNG ĐÔ THỊ (GA)		2.56			1.51
3	ĐẤT CÂY XANH, TDTT ĐÔ THỊ		7.87			
4	ĐẤT ĐƠN VỊ Ở	16.95	86.68	14.59	15.34	51.89
4.1	ĐẤT CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở	0.43	2.99	0.07	0.06	0.18
4.2	ĐẤT CÂY XANH	0.4	6.24		2.27	4.26
4.3	ĐẤT TRƯỜNG TIỂU HỌC, THCS	1.83	2.52	0.52		3.17
4.4	ĐẤT TRƯỜNG MẦM NON	0.92	1.47	0.19		1.59
4.5	ĐẤT NHÓM NHÀ Ở	5.77	37.84	9.95	9.58	31.23
a	Đất nhóm nhà ở xây dựng mới	1.33	5.47			5.87
b	Đất nhóm nhà ở hiện có (cải tạo chỉnh trang)	4.44	32.37	9.95	9.58	25.36
4.6	ĐẤT GIAO THÔNG ĐƠN VỊ Ở	7.6	35.62	3.86	3.43	11.46
a	Đất bãi đỗ xe		6.09	0.79		0.67
b	ĐƯỜNG ĐƠN VỊ Ở	7.6	29.53	3.07	3.43	10.79
5	ĐẤT CƠ QUAN, VIỆN NGHIÊN CỨU, TRƯỜNG ĐÀO TẠO...		0.38	0.6	0.59	0.54
6	ĐẤT DI TÍCH, TÔN GIÁO - TÍN NGƯỠNG		0.81		0.04	0.24
7	ĐẤT SÔNG MƯƠNG		4.28	1.29		1.64
8	ĐẤT AN NINH, QUỐC PHÒNG		1.43			1.59
9	ĐƯỜNG ĐÔ THỊ					
	TỔNG TOÀN PHÂN KHU	25.1	122.79	17.07	21.15	60.56

BẢNG TỔNG HỢP QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT TOÀN KHU VỰC NGHIÊN CỨU

		TỔNG TOÀN KHU					
DÂN SỐ		74126					
TT	LOẠI ĐẤT	Diện tích (HA)	Mật độ XD(%)	Tầng cao TB	Tầng cao Min-Max	Hệ số SĐĐ	CHỈ TIÊU M2/NG
A	ĐẤT DÂN DỤNG	233.24					
1	ĐẤT CÔNG CỘNG HỖN HỢP	35.85	40	25	3_50	10	4.94
2	ĐẤT CÔNG CỘNG ĐÔ THỊ (GA)	4.07	40	25	3_35	10	0.56
3	ĐẤT CÂY XANH, TDTT ĐÔ THỊ	7.87	5	1		0.05	1.08
4	ĐẤT ĐƠN VỊ Ở	185.45					25.55
4.1	ĐẤT CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở	3.73	40	3	2_5	1.2	0.51
4.2	ĐẤT CÂY XANH	13.17	5	1		0.05	1.81
4.3	ĐẤT TRƯỜNG TIỂU HỌC, THCS	8.04	40	4	3_5	1.6	1.11
4.4	ĐẤT TRƯỜNG MẦM NON	4.17	40	3	2_4	1.2	0.57
4.5	ĐẤT NHÓM NHÀ Ở	94.37					13.00
a	Đất nhóm nhà ở xây dựng mới	12.67	50	20	3_45	10	
b	Đất nhóm ở hiện có (cải tạo chỉnh trang)	81.7	55	4	3_6	2.2	
4.6	ĐẤT GIAO THÔNG ĐƠN VỊ Ở	61.97					8.54
a	Đất bãi đỗ xe	7.55					1.04
b	ĐƯỜNG ĐƠN VỊ Ở	54.42					7.50
5	ĐẤT CƠ QUAN, VIỆN NGHIÊN CỨU, TRƯỜNG ĐÀO TẠO...	2.11	40	25	3_35	10	
6	ĐẤT DI TÍCH, TÔN GIÁO - TÍN NGƯỠNG	1.09					
7	ĐẤT SÔNG MƯƠING	7.21					
8	ĐẤT AN NINH, QUỐC PHÒNG	3.02					
9	ĐƯỜNG ĐÔ THỊ	17.84					2.46
TỔNG TOÀN PHÂN KHU		264.51					36.44

BẢNG THỐNG KÊ DIỆN TÍCH CÁC LÔ ĐẤT QUY HOẠCH

STT	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	KÝ HIỆU Ô QH	DIỆN TÍCH (ha)
TỔNG DIỆN TÍCH TOÀN PHÂN KHU			264.51
Ô QUY HOẠCH A			25.1
1.2	ĐẤT CÔNG CỘNG HỖN HỢP		8.15
		HH8	0.77
		HH9	0.21
		HH10	0.76
		HH11	1.54
		HH12	0.8
		HH13	2.02

		HH14	2.05
1.6	ĐẤT ĐƠN VỊ Ở		16.95
a	<i>ĐẤT CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở</i>		0.43
		CC8	0.43
b	<i>ĐẤT CÂY XANH</i>		0.4
		CX6	0.15
		CX7	0.25
c	<i>ĐẤT TRƯỜNG TIỂU HỌC, THCS</i>		1.83
		TH5	1.11
		TH6	0.72
d	<i>ĐẤT TRƯỜNG MẦM NON</i>		0.92
		NT5	0.74
		NT6	0.18
e	<i>ĐẤT NHÓM NHÀ Ở</i>		
	<i>Đất nhóm nhà ở xây dựng mới</i>		1.33
		ODK1	0.15
		ODK2	0.51
		ODK3	0.31
		ODK4	0.36
	<i>Đất nhóm nhà ở hiện có (cải tạo chỉnh trang)</i>		4.44
		NO11	1.45
		NO12	2.29
		NO13	0.54
		NO14	0.16
f	<i>ĐẤT GIAO THÔNG ĐƠN VỊ Ở</i>		
	ĐƯỜNG ĐƠN VỊ Ở		7.6
Ô QUY HOẠCH B			122.79
1	ĐẤT DÂN DỤNG		
1.1	<i>ĐẤT CÔNG CỘNG ĐÔ THỊ (GA)</i>	CCĐT1	2.56
1.2	ĐẤT CÔNG CỘNG HỖN HỢP		18.78
		HH1	0.32
		HH2	0.38
		HH3	1.08
		HH4	0.84
		HH5	2.02
		HH6	2.18
		HH7	1.32
		HH8	0.79
		HH9	0.32
		HH10	0.77
		HH11	0.78
		HH12	0.82
		HH13	0.78
		HH14	1.11

		HH15	1.03
		HH16	0.64
		HH17	1.88
		HH18	1.19
		HH19	0.39
		HH20	0.14
1.3	ĐẤT CÂY XANH, TDTT ĐÔ THỊ		7.87
		CXKV1	1.8
		CXKV2	1.8
		CXKV3	4.27
1.6	ĐẤT ĐƠN VỊ Ở		86.68
a	ĐẤT CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở		2.99
		CC1	0.32
		CC2	0.35
		CC3	0.55
		CC4	0.35
		CC5	0.48
		CC6	0.55
		CC7	0.27
		CC8	0.12
b	ĐẤT CÂY XANH		6.24
		CX1	0.19
		CX2	0.27
		CX3	0.77
		CX4	0.91
		CX5	0.78
		CX6	0.17
		CX7	0.34
		CX8	0.38
		CX9	0.68
		CX10	0.48
		CX11	0.7
		CX12	0.57
c	ĐẤT TRƯỜNG TIỂU HỌC , THCS		2.52
		TH1	1.18
		TH2	1.04
		TH3	0.3
d	ĐẤT TRƯỜNG MẦM NON		1.47
		NT1	0.41
		NT2	0.39
		NT3	0.19
		NT4	0.3
		NT5	0.18
e	ĐẤT NHÓM NHÀ Ở		
	Đất nhóm nhà ở xây dựng mới		5.47

		ODK1	0.9
		ODK2	0.42
		ODK3	1.36
		ODK4	1.54
		ODK5	0.83
		ODK6	0.42
	Đất nhóm nhà ở hiện có (cải tạo chính trang)		32.37
		LX2	15.3
		LX3	1.42
		LX4	0.22
		LX5	0.53
		LX6	1.8
		NO1	2.98
		NO2	1.24
		NO3	1.55
		NO4	0.6
		NO5	1.58
		NO6	2.48
		NO7	2.01
		NO11	0.32
		NO12	0.34
f	ĐẤT GIAO THÔNG ĐƠN VỊ Ở		
	Đất đường đơn vị ở	ĐƯỜNG ĐƠN VỊ Ở	29.53
	Đất bãi đỗ xe		6.09
		P1	2
		P2	0.65
		P3	0.32
		P4	2.08
		P5	1.04
2	CÁC LOẠI ĐẤT KHÁC TRONG PHẠM VI KHU DÂN DỤNG		
2.1	ĐẤT CƠ QUAN, VIỆN NGHIÊN CỨU, TRƯỜNG ĐÀO TẠO...		0.38
		CQ1	0.38
2.2	ĐẤT DI TÍCH, TÔN GIÁO - TÍN NGƯỠNG		0.81
		DT1	0.17
		DT2	0.45
		DT3	0.19
3	ĐẤT XÂY DỰNG NGOÀI PHẠM VI KHU DÂN DỤNG		
	ĐẤT SÔNG MƯƠNG	M	4.28
		M	4.28
3.1	ĐẤT AN NINH, QUỐC PHÒNG		1.43
		QP1	1.43
	Ô QUY HOẠCH C		17.07
	ĐẤT DÂN DỤNG		
		HỖN HỢP	0.59
		HH3	0.32

		HH4	0.27
	ĐẤT ĐƠN VỊ Ở		14.59
	Ở HIỆN CÓ		9.95
		O23	1.94
		O24	2.64
		O26	1.3
		O27	2.03
		O28	2.04
	TRƯỜNG HỌC		0.52
		TH5	0.22
		TH6	0.3
	NHÀ TRÉ		0.19
		NT5	0.15
		NT6	0.04
	CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở		0.07
		CCDV10	0.06
		CCDV11	0.01
	BÁI ĐỒ XE		0.79
		P2	0.53
		P3	0.26
	ĐƯỜNG ĐƠN VỊ Ở		3.07
	CƠ QUAN		0.6
		CQ3	0.1
		CQ6	0.04
		CQ7	0.02
		CQ8	0.24
		CQ9	0.2
	MƯƠNG		1.29
		M4	0.73
		M5	0.56
	Ô QUY HOẠCH D		21.15
	ĐẤT DÂN DỤNG		
	HỖN HỢP		5.18
		HH1	0.81
		HH2	0.5
		HH3	3.87
	ĐẤT ĐƠN VỊ Ở		15.34
	Ở HIỆN CÓ		9.58
		O1	0.91
		O2	1.05
		O3	1.63
		O4	2.32
		O5	1.52
		O6	1.4
		O7	0.5

		O8	0.25
	CÂY XANH ĐƠN VỊ Ở		2.27
		CX1	2.27
	CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở		0.06
		CCDV1	0.06
	BÁI ĐỖ XE		0
		P1	0
	ĐƯỜNG ĐƠN VỊ Ở		3.43
	CƠ QUAN		0.59
		CQ1	0.59
	DI TÍCH		0.04
		DT1	0.04
	Ô QUY HOẠCH E		60.56
	ĐẤT DÂN DỤNG		
	CÔNG CỘNG THÀNH PHỐ		1.51
		CC1	1.51
	HỖN HỢP		3.15
		HH1	1.44
		HH2	0.41
		HH3	1.3
	ĐẤT ĐƠN VỊ Ở		51.89
	Ở HIỆN CÓ		13.77
		O1	0.11
		O2	1.99
		O3	1.29
		O4	0.17
		O5	0.43
		O6	1.29
		O7	1.54
		O8	1.44
		O9	5.51
	Ở LÀNG XÓM		11.59
		LX1	9.17
		LX2	2.42
	CÂY XANH ĐƠN VỊ Ở		4.26
		CX1	0.16
		CX2	0.03
		CX3	0.43
		CX4	0.41
		CX5	0.75
		CX8	0.23
		CX13	0.24
		CX14	1.5
		CX17	0.51
	CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở		0.18

		CCDV1	0.1
		CCDV2	0.08
	Ở DỰ KIẾN		5.87
		ODK1	0.08
		ODK2	2.6
		ODK3	0.62
		ODK4	0.32
		ODK5	0.17
		ODK8	0.84
		ODK9	1.24
	NHÀ TRÉ		1.59
		NT1	0.27
		NT2	0.52
		NT3	0.17
		NT8	0.36
		NT9	0.27
	TRƯỜNG HỌC		3.17
		TH1	1.05
		TH5	0.65
		TH6	0.6
		TH7	0.87
	BÃI ĐỖ XE		0.67
		P2	0.16
		P3	0.23
		P4	0.28
	ĐƯỜNG ĐƠN VỊ Ở		10.79
	CƠ QUAN		0.54
		CQ1	0.54
	QUỐC PHÒNG		1.59
		QP1	1.59
	DI TÍCH		0.24
		DT1	0.18
		DT3	0.06
	MƯƠNG		1.64
		M1	0.91
		M2	0.73
	ĐƯỜNG ĐÔ THỊ		17.84

2.2.5. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan.

- Phát triển đô thị theo hình thái tự nhiên, dựa vào cảnh quan tự nhiên hiện có, bao gồm hệ thống mặt nước, sông hồ hiện có: sông Lừ, Sét, hồ Linh Đàm, Định Công, Đại Kim, làm trục hành lang xanh kết nối và xuyên chuỗi toàn bộ hệ thống cây xanh công viên hồ điều hòa, cảnh quan không gian mở đô thị. Liên kết với các dải, lõi xanh trong phân khu, đơn vị ở tạo nên môi trường sống tốt.

- Cấu trúc không gian được tổ chức theo các tuyến trục và mạng lưới đường chính, tạo thành các ô phố với lõi trung tâm là khu vực ga Giáp Bát.

- Phát triển không gian "nén" cao tầng tại khu vực quanh ga, các trục giao thông lớn, Tạo các điểm nhấn cao tầng, và nhịp điệu chiều cao cho các tuyến phố chính. Các không gian được tổ chức thấp dần theo khoảng cách bán kính xa dần ga. Tầng cao nhất 40-50 tầng.

- Khu vực thấp tầng tổ chức gắn kết với các làng xóm hiện có, và các vùng cảnh quan mặt nước tự nhiên.

- Không gian trong các đơn vị ở được tổ chức theo cấu trúc lõi trung tâm công cộng, kết nối với khu vực đầu mối giao thông- ga đường sắt bằng các tuyến giao thông đi bộ, trục cảnh quan cây xanh. Không gian tổ chức hài hòa giữa các công trình thương mại, chung cư cao tầng với khu nhà ở thấp tầng, làng xóm cũ và các công trình HTXH khác.

- Đối với khu vực làng xóm cũ cải tạo theo hướng: Cải tạo bổ sung các mạng đường giao thông kết nối cho các phương tiện và người đi bộ tới khu trung tâm TOD, bổ sung hạ tầng kỹ thuật, cây xanh hạ tầng xã hội, giữ được cấu trúc làng xóm cũ : mật độ xây dựng thấp, nhiều sân vườn, hình thức công trình kiến trúc truyền thống tạo nét đặc trưng riêng.

* Tổ chức không gian xanh:

Mạng lưới không gian xanh đô thị: lấy sông, sông Lừ, sông Sét làm trục xanh liên kết xuyên chuỗi hệ thống các công viên cây xanh hồ điều hòa cấp thành phố, khu ở: Linh Đàm, Định Công, tạo hình thái đô thị sông nước.

* Tổ chức hệ thống công cộng, hỗn hợp

Hệ thống công cộng đô thị được xác định phù hợp với định hướng quy hoạch cung và mô hình tổ chức TOD, trong đó tập trung phát triển các tổ hợp thương mại dịch vụ, tài chính văn phòng vào khu vực lõi quanh ga. Hệ thống công cộng thành phố được tổ chức với các công trình có không gian lớn, cao tầng kết hợp với các quảng trường không gian mở tạo nên những điểm nhấn đô thị.

* Tổ chức nhà ở và HTXH

Trên cơ sở mạng lưới giao thông và cấu trúc công cộng, cây xanh, HTXH tổ chức phân thành các nhóm ở đảm bảo các chỉ tiêu theo Quy chuẩn xây dựng.

- Bảo tồn các công trình di tích lịch sử văn hóa, tôn giáo tín ngưỡng. Bảo vệ cảnh quan tự nhiên, hệ thống sông, mương hồ nước.

- Bổ sung nâng cấp hệ thống dịch vụ HTXH: giáo dục, y tế, văn hóa, khu cây xanh... ưu tiên phát triển hạng mục HTXH cho khu vực.

Chi tiết xem các bản vẽ quy hoạch mặt bằng tổ chức không gian, mặt đứng, phối cảnh.

2.2.6. Thiết kế đô thị

2.2.6.1. Các nguyên tắc thiết kế đô thị:

Khai thác các yếu tố cảnh quan đặc trưng trong khu vực làm cơ sở thiết kế đô thị: hệ thống sông hồ, mặt nước, các cấu trúc làng xóm cũ với nét đặc trưng riêng, các khu đô thị mới, các không gian mở, không gian cao tầng hiện đại gắn với các đầu mối trung chuyển giao thông công cộng.

- Đảm bảo tính thống nhất từ không gian tổng thể đô thị đến không gian cụ thể thuộc đô thị; Thống nhất, hài hòa về không gian giữa khu vực nghiên cứu với các phân khu đô thị H2-3,

H2-4. Đảm bảo tính kế thừa về kiến trúc, cảnh quan đô thị và phù hợp với điều kiện, đặc điểm tự nhiên, đồng thời tôn trọng tập quán, văn hoá địa phương; phát huy các giá trị truyền thống để gìn giữ bản sắc của từng làng xóm địa phương.

- Khai thác hợp lý cảnh quan thiên nhiên nhằm tạo ra giá trị thẩm mỹ, gắn với tiện nghi, nâng cao hiệu quả sử dụng không gian và bảo vệ môi trường đô thị. Bố cục quy hoạch công trình có giải pháp tối ưu về vi khí hậu, thông gió, chiếu sáng tiết kiệm năng lượng.

2.2.6.2. Giải pháp thiết kế đô thị:

a/ Cấu trúc không gian đô thị khu vực:

Phát triển khu trung tâm TOD đô thị mới đồng bộ hiện đại, có tính sinh thái bền vững, gắn kết với các khu nhà ở cải tạo chỉnh trang, bảo tồn làng xóm cũ.

Tổ chức không gian cao tầng và trung tầng, lấy khu vực ga Giáp Bát làm trung tâm, khu vực có chiều cao lớn nhất và thấp dần ra xung quanh. Hình thành và kết nối hệ thống công viên cây xanh mặt nước cảnh quan hòa nhập với các công trình đô thị.

b/ Thiết kế đô thị đối với khu chức năng:

*** Các công trình công cộng .**

- Chức năng: Công trình công cộng cấp thành phố, khu ở, đơn vị ở bao gồm các chức năng chính: Thương mại, dịch vụ, y tế, văn hóa, hành chính quản lý đô thị và công trình công cộng hỗn hợp khác.

- Yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan:

Gắn kết với đầu mối giao thông ĐSĐT khu vực ga Giáp Bát, hình thành trung tâm thương mại dịch vụ lớn, khai thác không gian 3 chiều: trên cao, mặt đất và không gian ngầm.

Chiều cao công trình hài hòa, tính thống nhất và mối tương quan về chiều cao các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực; Hình khối, màu sắc, ánh sáng, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình, hệ thống cây xanh, mặt nước, quảng trường phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng của công trình. Tỷ lệ đất trồng cây xanh trong các lô đất không thấp hơn các quy định đã được xác lập trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam,

*** Cơ quan văn phòng, công trình giáo dục:**

Chiều cao công trình, chiều cao các tầng nhà, mái đón, mái hè phố, và các chi tiết kiến trúc đảm bảo hài hòa, thống nhất, tương quan với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực; Khoảng lùi của công trình tuân thủ theo Quy chuẩn xây dựng

Hình khối, màu sắc, ánh sáng, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng của công trình. Đảm bảo tỷ lệ đất trồng cây xanh trong các lô đất không thấp hơn Quy chuẩn xây dựng. Đảm bảo giao thông đường phố tại khu vực công ra vào công trình được an toàn và thông suốt.

Các công trình, trường học xây dựng thấp tầng, có hình thức nhẹ nhàng, thanh thoát, hài hòa cảnh quan thiên nhiên. Tổ chức vườn, cây xanh và sân chơi trong trường học đủ diện tích theo quy định.

*** Nhóm nhà ở:**

- Đất nhóm nhà ở bao gồm đất ở, cây xanh, dịch vụ công cộng nhóm nhà ở, vườn hoa, đường nội bộ, sân chơi luyện tập TDTT, bãi đỗ xe... Trong đất ở bao gồm nhà ở chung cư, liền kề, biệt thự, nhà vườn. Làng xóm cải tạo chỉnh trang

- Yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan:

+ *Đối với nhóm nhà ở xây mới*

- Đất nhóm nhà ở xây dựng mới được xây dựng đồng bộ hiện đại về hệ thống hạ tầng kỹ thuật, tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan, kết nối hài hòa với khu vực ở hiện có, khai thác các hình thức kiến trúc truyền thống, gìn giữ giá trị văn hóa đặc trưng. Nhà ở được phát triển đa dạng với các loại hình nhà ở chung cư, liền kề, biệt thự, nhà vườn... đảm bảo hài hòa với không gian chung.

- Chiều cao công trình hài hòa, thống nhất với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực; Đảm bảo khoảng lùi công trình, tỷ lệ cây xanh trong lô đất, tạo không gian quảng trường đối với các ngã phố chính.

- Hình khối, màu sắc, ánh sáng, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình, hệ thống cây xanh, mặt nước, sân vườn phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng.

+ *Đối với đất nhóm nhà ở hiện có cải tạo xây dựng lại:*

Xây dựng đồng bộ thống nhất, tạo hình ảnh kiến trúc đặc trưng cho các tuyến đường, đồng thời tăng cường tổ chức không gian xanh, bảo tồn, khai thác các kiến trúc truyền thống, gìn giữ giá trị văn hóa đặc trưng.

- Bảo tồn các công trình di tích, tạo lập không gian mở, không gian sinh hoạt công cộng đồng.

*** Đường giao thông:**

- Quy hoạch giao thông đảm bảo về quy mô cấp hạng đường. Mặt cắt ngang đường gồm: phần xe chạy, hè đường, lề đường, phân phân cách, phần trồng cây, các làn xe phụ... Tùy theo loại đường phố và nhu cầu cấu tạo từng vị trí mà có thể có đầy đủ hoặc không có đầy đủ các bộ phận này.

Các công trình công cộng có đông người ra vào, các công trình trên hè phố không làm ảnh hưởng tới sự thông suốt và an toàn của giao thông.

- Đường xe đạp: dọc theo đường phố từ cấp đường chính khu vực trở lên, bố trí đường riêng cho xe đạp và có dải ngăn cách hoặc vạch phân cách với đường ô-tô. Trên các loại đường khác có thể bố trí chung đường xe đạp với đường ô-tô. Bề rộng đường xe đạp tối thiểu 3,0m.

- Khoảng cách giữa các bến giao thông công cộng: Đối với bến ô-tô buýt và tàu điện ngầm hoặc trên cao: tối thiểu là 800m. Trạm chuyển xe từ phương tiện này sang phương tiện khác với chiều dài đi bộ nhỏ hơn 200m.

- Hè và đường đi bộ: Chiều rộng đường đi bộ qua mặt đường xe chạy ở cùng độ cao đảm bảo lớn hơn 6m đối với đường chính và lớn hơn 4m đối với đường khu vực.

- Hè đi bộ - đường đi bộ được phủ mặt bằng vật liệu cứng liền khối hoặc lắp ghép đảm bảo cho bộ hành đi lại thuận lợi và thoát nước tốt.

- Cây xanh đường phố căn cứ phân cấp tầng bậc và tính chất các loại đường để bố trí cây trồng: hàng trên vỉa hè, hàng trên dải phân cách, hàng rào và cây bụi, kiểu vườn hoa.

- Kích thước chỗ trồng cây: Cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình vuông: tối thiểu 1,2mx1,2m; hình tròn đường kính tối thiểu 1,2m.

- Quy định đối với cây xanh trồng trên vỉa hè: Cây có thân thẳng, gỗ dai đề phòng bị giòn gãy bất thường, tán lá gọn, thân cây không có gai, có độ phân cành cao; Lá cây có bản rộng để tăng cường quá trình quang hợp, tăng hiệu quả làm sạch môi trường; Hoa quả (hoặc không có quả) không hấp dẫn ruồi nhặng làm ảnh hưởng đến VSMT; Tuổi thọ cây phải dài (50 năm trở lên), có tốc độ tăng trưởng tốt, có sức chịu đựng sự khắc nghiệt của thời tiết, ít bị sâu bệnh, mối mọt phá hoại; Cây phải có hoa đẹp, có những biểu hiện đặc trưng cho các mùa....

- Cầu vượt, hầm chui cho người đi bộ được bố trí tại: các nút giao thông có lưu lượng xe và người đi bộ lớn; nút giao thông khác độ cao; nút giao nhau giữa đường đô thị với đường sắt; các vị trí gần ga tàu điện ngầm, điểm đỗ ô-tô, sân vận động. Khoảng cách giữa các hầm và cầu đi bộ $\geq 500m$.

- Quảng trường: Đối với quảng trường chính bố trí ở trung tâm ga không cho phép xe thông qua; chỉ cho phép các phương tiện giao thông vào phục vụ các công trình, ga ở quảng trường. Trên quảng trường trước các công trình công cộng có nhiều người qua lại, tách đường đi bộ và đường giao thông nội bộ ra khỏi đường giao thông chạy thông qua. Phần dành cho giao thông nội bộ bố trí bãi đỗ xe và bến xe công cộng. Quảng trường nhà ga cần tổ chức rõ ràng phân luồng hành khách đến và đi, đảm bảo an toàn cho hành khách đi đến bến giao thông công cộng và đến bãi đỗ xe với khoảng cách ngắn nhất. Xác định phân khu rõ ràng để hành khách có thể chuyển từ phương tiện này sang phương tiện khác được thuận tiện, nhanh chóng và an toàn.

Bố trí các tiện ích đô thị trên đường phố đi bộ: Bố trí các cửa hàng, dịch vụ ăn uống, nghỉ ngơi trên tuyến phố. Tổ chức các chỗ ngồi nghỉ, cây xanh, mái che, vườn hoa tạo cảm giác thoải mái thuận tiện tránh mưa nắng cho người đi bộ. Tổ chức lối qua đường an toàn, hỗ trợ người khuyết tật. Sử dụng hệ thống chiếu sáng, biển báo, đèn tín hiệu thống nhất thẩm mỹ, đúng quy chuẩn.

Xác định các không gian mở công cộng như vườn hoa, quảng trường, kết hợp bố trí tượng đài nghệ thuật tạo dấu ấn văn hóa cảnh quan đặc trưng riêng.

c/ Thiết kế đô thị các trục, tuyến không gian quan trọng.

Không gian quan trọng là quảng trường trước ga, với điểm nhấn là công trình nhà ga và một số công trình xung quanh.

Tổ chức trục không gian cây xanh, đi bộ kết nối từ ga đến hồ Định Công và hồ Linh Đàm, cũng như kết nối với khu công viên hồ nước cảnh quan phía sau ga.

Các tuyến phố chính có ý nghĩa cảnh quan quan trọng là: đường Giải Phóng, Trương Định, đường vành đai 2,5, trục tuyến phố chính phía Tây ga, các tuyến đường cảnh quan ven sông, ven hồ. Tổ chức không gian các trục tuyến phố chính theo hướng cao tầng, hiện đại và có nhịp điệu hài hòa. Không gian cao tầng được bố trí gần ga và thấp dần ra xung quanh. Bố trí một số công trình điểm nhấn, gắn với quảng trường không gian mở.

- Đảm bảo khoảng lùi công trình đồng nhất, đủ khoảng cách cảm thụ không gian đô thị. Chỉ giới xây dựng đối với công trình cao tầng tối thiểu 6m. Đảm bảo không gian công cộng đi bộ và cây xanh cảnh quan hai bên đường. Tạo các kết nối đi bộ bằng đường trên cao, đường ngầm giữa các tổ hợp công trình. Bố cục quy hoạch công trình cần đảm bảo phù hợp điều kiện vi khí hậu, thông gió, chiếu sáng tiết kiệm năng lượng. Đảm bảo khoảng cách công trình và mật độ quy định. Hình khối, màu sắc, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình phải phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng. Tỷ lệ trồng cây xanh trong các lô đất đảm bảo theo quy chuẩn

- Cổng ra vào, biển hiệu phải đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về kích thước (chiều cao, chiều rộng), hình thức kiến trúc với các công trình lân cận cho từng khu chức năng

- Đối với các trục không gian cây xanh, các bunvar cần tổ chức không gian công trình hai bên có chiều cao hài hòa, hình thức kiến trúc đặc trưng, Tổ chức không gian cây xanh kết hợp các công trình tiểu cảnh tạo điểm nhấn như: tượng đài, hồ nước, đài phun nước...Chú trọng hình thức kiến trúc công trình điểm kết của trục không gian, tạo nên tính đặc trưng cho từng khu vực đô thị.

d/ Thiết kế đô thị các công trình điểm nhấn:

- Công trình điểm nhấn thể hiện tính nổi bật về hình khối kiến trúc, hoặc không gian, tạo được nét đặc trưng cho cảnh quan khu vực. Các công trình điểm nhấn là: tổ hợp khu vực nhà ga, các công trình cao tầng 2 bên ga, có chiều cao 30-35 tầng. Một số công trình tạo điểm nhấn chiều cao trên toàn khu vực và diện tuyến phố Giải phóng có chiều cao 40-45 tầng. Các công trình, không gian điểm nhấn khác là khu vực xung quanh hồ Định công.

- Vị trí công trình điểm nhấn nằm trên các hướng nhìn quan trọng, các khu vực trọng tâm của khu đô thị.

- Bố cục quy hoạch công trình được nghiên cứu trên cơ sở phân tích về tầm nhìn, không gian cảnh quan lân cận, thể hiện ý tưởng nội dung cần làm nổi bật đối với khu vực.

e. Thiết kế đô thị đối với các không gian mở, cây xanh:

** Yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan:*

- Đáp ứng yêu cầu là các không gian công cộng phục vụ lợi ích chung. Công viên tổ chức theo hướng công viên mở với các công trình dịch vụ tiện ích .

- Tổ chức cây xanh, kết hợp hài hòa với mặt nước, môi trường xung quanh, tổ chức thành hệ thống với nhiều dạng phong phú : tuyến, điểm, diện. Kết hợp hài hòa giữa yếu tố tự nhiên và nhân tạo.

- Thiết kế công viên, vườn hoa lựa chọn loại cây trồng và giải pháp thích hợp nhằm tạo được bản sắc khu vực, Các loại cây trồng đảm bảo yêu cầu: chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh năm, không

rụng lá trơ cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá trơ cành vào mùa đông nhưng dáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Về phối kết các loại cây, hoa: sử dụng nhiều loại cây, hoa; Cây có lá, màu sắc phong phú theo 4 mùa; Nhiều tầng cao thấp, cây thân gỗ, cây bụi và cỏ.

- Sử dụng các quy luật trong nghệ thuật phối kết cây với cây, cây với mặt nước, cây với tiểu cảnh tượng, phù điêu... công trình xung quanh hợp lý, tạo nên sự hài hoà, tự nhiên.

Chi tiết xem các bản vẽ mặt bằng, tổ chức không gian, mặt đứng, phối cảnh, mặt cắt.

2.3. Quy hoạch không gian ngầm.

2.3.1. Mục tiêu:

Khai thác tối đa không gian ngầm, nhất là khu vực quanh ga, kết nối các công trình với nhau và với nhà ga ngầm của tuyến ĐSĐT số 4.

Định hướng xây dựng mạng lưới ngầm kết nối các không gian ngầm dưới lòng đất lại với nhau, nâng cao giá trị tài nguyên không gian.

2.3.2. Quy hoạch chức năng theo chiều sâu.

- Mạng lưới hạ tầng kỹ thuật ngầm (đường ống, đường dây, hào kỹ thuật, tuy nèn kỹ thuật, vv...) cần chú trọng việc bảo trì, được bố trí ở phần nông nhất, phạm vi độ sâu 3m tính từ mặt đất

- Mạng lưới đi bộ ngầm được bố trí ở độ sâu trung gian, kết nối với sảnh đợi của ga đường sắt ngầm và tầng hầm của các tòa nhà lân cận. Bố trí các công trình công cộng ngầm, trung tâm thương mại.

- Mạng lưới ngầm dành cho metro, xe ô tô (bãi đỗ xe ngầm, đường ngầm dành cho xe ô tô, vv...) sẽ bố trí ở bên dưới mạng lưới ngầm dành cho người đi bộ, kết nối với tầng hầm B3, B4 của các tòa nhà lân cận.

Theo đặc điểm địa chất khu vực, có thể phát triển đến tầng ngầm thứ 4 là có hiệu quả. Việc phát triển sâu hơn tầng này có thể tốn kém, khó khăn hơn.

2.3.3. Quy hoạch không gian ngầm dành cho người đi bộ

Ga Giáp Bát là ga trung tâm trung chuyển của đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị và hệ thống giao thông công cộng khác. Nơi kết nối tuyến ĐSĐT số 1 và ĐSĐT số 4.

Mạng lưới ngầm đi bộ sử dụng 2 phương thức tổ chức:

- Kết nối tầng hầm của công trình này với tầng hầm của công trình kia bằng các lối đi ngầm.

- Xây dựng lối đi ngầm dành cho người đi bộ trong đất đường giao thông làm thành trục xương sống, từ đó kết nối với tầng hầm của các công trình kiến trúc hai bên đường giao thông.

Định hướng kết nối toàn bộ không gian ngầm Nhà ga trung tâm với công trình ngầm trước nhà ga, quảng trường, phần ngầm của các công trình mới xây dựng, các trung tâm thương mại, bao gồm cả các công trình 2 bên đường Giải Phóng.

Quy hoạch các tầng ngầm: xem các bản vẽ phụ lục

2.3.4. Quy hoạch phố thương mại ngầm

Bố trí các cửa hàng buôn bán hai bên tuyến đường ngầm dành cho người đi bộ ngầm theo tuyến Bắc Nam và Đông Tây. Khu phố thương mại ngầm làm tăng sự tiện lợi cho hành khách sử dụng tàu điện ngầm, đồng thời giúp hình thành không gian đi bộ ngầm nhộn nhịp, sầm uất. Ngoài ra, đây còn là công trình mang lại lợi nhuận để phục vụ cho việc duy trì quản lý không gian ngầm.

2.3.5. Quy hoạch điểm kết nối không gian ngầm và không gian trên mặt đất

Trong mỗi phạm vi 30m của không gian ngầm bố trí tối thiểu 1 cầu thang kết nối với không gian trên mặt đất, sao cho người dân có thể sơ tán theo 2 hướng trong trường hợp xảy ra sự cố. Bố trí quảng trường ngầm tại các tuyến đường ngầm ở những vị trí quan trọng, tạo thành không gian điểm nhấn. Xây dựng các quảng trường bán ngầm trước ga Giáp Bát, và quảng trường bán ngầm tiếp giáp hồ phía sau ga.

2.3.6. Quy hoạch mạng lưới bãi đỗ xe ngầm

Xây dựng mạng lưới bãi đỗ xe ngầm và các tuyến đường ngầm dành cho xe chạy kết nối trực tiếp với các bãi đỗ xe ngầm đã được xây dựng tại từng tòa nhà, liên kết nhiều bãi đỗ xe ngầm thành một mạng lưới.

2.4. Quy hoạch giao thông, hạ tầng kỹ thuật.

2.4.1. Quy hoạch giao thông đối ngoại

Quy hoạch phù hợp quy hoạch GTVT Hà Nội về mạng lưới đường giao thông đối ngoại và đô thị. Các tuyến giao thông liên kết đối ngoại có liên quan gồm đường Giải Phóng, đường Vành đai 3, tuyến đường sắt quốc gia.

2.4.2. Quy hoạch giao thông đô thị

Tổ chức phù hợp với quy hoạch chung thành phố, đường khu vực, đường nội bộ được nghiên cứu khớp nối mạng lưới chung và các dự án có liên quan. Đảm bảo chỉ tiêu diện tích theo cấp hạng đường, và chỉ tiêu về chiều dài km/km².

Bố trí các đường nội bộ phân chia các ô đất với khoảng cách 60-100 m để tăng tính tiếp cận đi bộ.

Tổ chức giao thông tĩnh, bãi đỗ xe, trung chuyển liên phương thức: Ga Giáp Bát, ga đường sắt đô thị là điểm đầu mối trung chuyển giao thông công cộng. Tổ chức khu vực trung chuyển liên phương thức, tại quảng trường ga bao gồm: bến xe bus, bến xe liên tỉnh, taxi, bãi đỗ xe, nơi để xe đạp xe máy. Các lối tiếp cận người đi bộ, bao gồm giao thông ngầm, cầu vượt... Mạng lưới giao thông đường bộ được tổ chức kết nối đảm bảo an toàn, thuận lợi, thông suốt.

2.4.3. Quy hoạch giao thông đường sắt

Ga Giáp Bát trong giai đoạn đầu kết hợp sử dụng cho đường sắt quốc gia. Giai đoạn sau sử dụng hoàn toàn cho đường sắt đô thị. Tuyến đường sắt đô thị số 1 phục vụ khai thác chung cho đường sắt quốc gia và đường sắt đô thị được Chính phủ đồng ý chủ trương năm 2004. Giai đoạn I xây dựng đoạn tuyến đường sắt trên cao từ ga Giáp Bát đến ga Gia Lâm và khu tổ hợp, Ngọc Hồi; Giai đoạn II xây dựng đoạn tuyến đường sắt trên cao từ khu tổ hợp Ngọc Hồi đến ga Giáp Bát và từ ga Gia Lâm đến ga Yên Viên. Theo Quy hoạch Mạng lưới đường sắt mới được phê duyệt, tuyến đường sắt quốc gia, đường sắt cao tốc sẽ dừng ở ga Ngọc Hồi, đoạn tuyến tiếp theo sẽ là đường sắt đô thị đi trên cao, và được thực hiện theo lộ trình chuyển đổi.

2.4.4. Quy hoạch xe buýt

Sau khi đường sắt đô thị được xây dựng, xe buýt tuyến đóng vai trò là phương tiện GTCC đầu cuối cự ly ngắn hỗ trợ cho ĐSĐT. Tái cơ cấu các tuyến xe buýt sao cho ga ĐSĐT trở thành điểm khởi đầu / kết thúc của các tuyến này. Việc liên kết đồng thời phân định trách

nhiệm giữa ĐSĐT và xe buýt giúp hình thành hệ thống GTCC có tính tiện lợi cao. Mặt khác, việc liên kết xe buýt với ĐSĐT cũng làm gia tăng mật độ sử dụng xe buýt, nâng cao hiệu quả kinh doanh của phương tiện này. Quy hoạch đề xuất xây dựng quảng trường xe buýt nằm ngay trong tầng 1 nhà ga ĐSĐT, trong đó bố trí tập trung điểm lên xuống của tất cả tuyến xe buýt chạy qua khu quy hoạch, từ đó liên kết với các nơi trong thành phố.

Chi tiết xem các bản vẽ không gian ngầm, mặt cắt.

2.4.5. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật khác.

Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác bao gồm: quy hoạch san nền, thoát nước mưa, thoát nước thải, vệ sinh môi trường, quy hoạch cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc được nghiên cứu đồng bộ. Các hệ thống có tính liên kết và phối hợp theo nguyên tắc hướng tới phát triển đô thị thông minh. Bố trí kết hợp không gian ngầm của đường sắt đô thị với tuyến hạ tầng kỹ thuật.

2.5. Phân kỳ đầu tư xây dựng

Giải quyết phù hợp quy hoạch tái định cư

Đảm bảo tái định cư tại chỗ cho 100% dân số hiện trạng

- (1) Giai đoạn 1: Xây dựng hạ tầng giao thông, đường sắt, ga, Xây dựng các khu thương mại, công trình hỗn hợp có nhà ở, giải phóng mặt bằng tái định cư dân hiện hữu.
- (2) Giai đoạn 2: Tiếp tục phát triển mở rộng khu vực xây dựng mới, tái định cư và xây dựng các khu vực cải tạo.
- (3) Giai đoạn 3: Hoàn thiện xây dựng các không gian ngầm nổi, các kết nối và HTXH hạ tầng kỹ thuật.

III. Kết luận và kiến nghị

a. Kết luận

- Việc áp dụng các nghiên cứu của đề tài vào Quy hoạch phân khu TOD cho một khu vực cụ thể là Ga Giáp Bát là có tính khả thi và hiệu quả cao, phù hợp về cấp độ quy hoạch.

- Khu vực nghiên cứu thí điểm là một đầu mối giao thông, có quỹ đất phát triển mới, cũng như có các yếu tố của khu vực cải tạo chỉnh trang tái thiết. Các nguyên tắc lý thuyết được áp dụng một cách linh hoạt trong tổ chức không gian phù hợp đặc điểm hiện trạng, quỹ đất. Đã nâng cao hiệu quả về kinh tế xã hội môi trường. tạo lập hình ảnh đô thị văn minh hiện đại, đồng thời khai thác được cảnh quan tự nhiên, hồ nước, bảo tồn yếu tố hiện hữu, giữ nét đặc trưng khu vực.

b. Kiến nghị

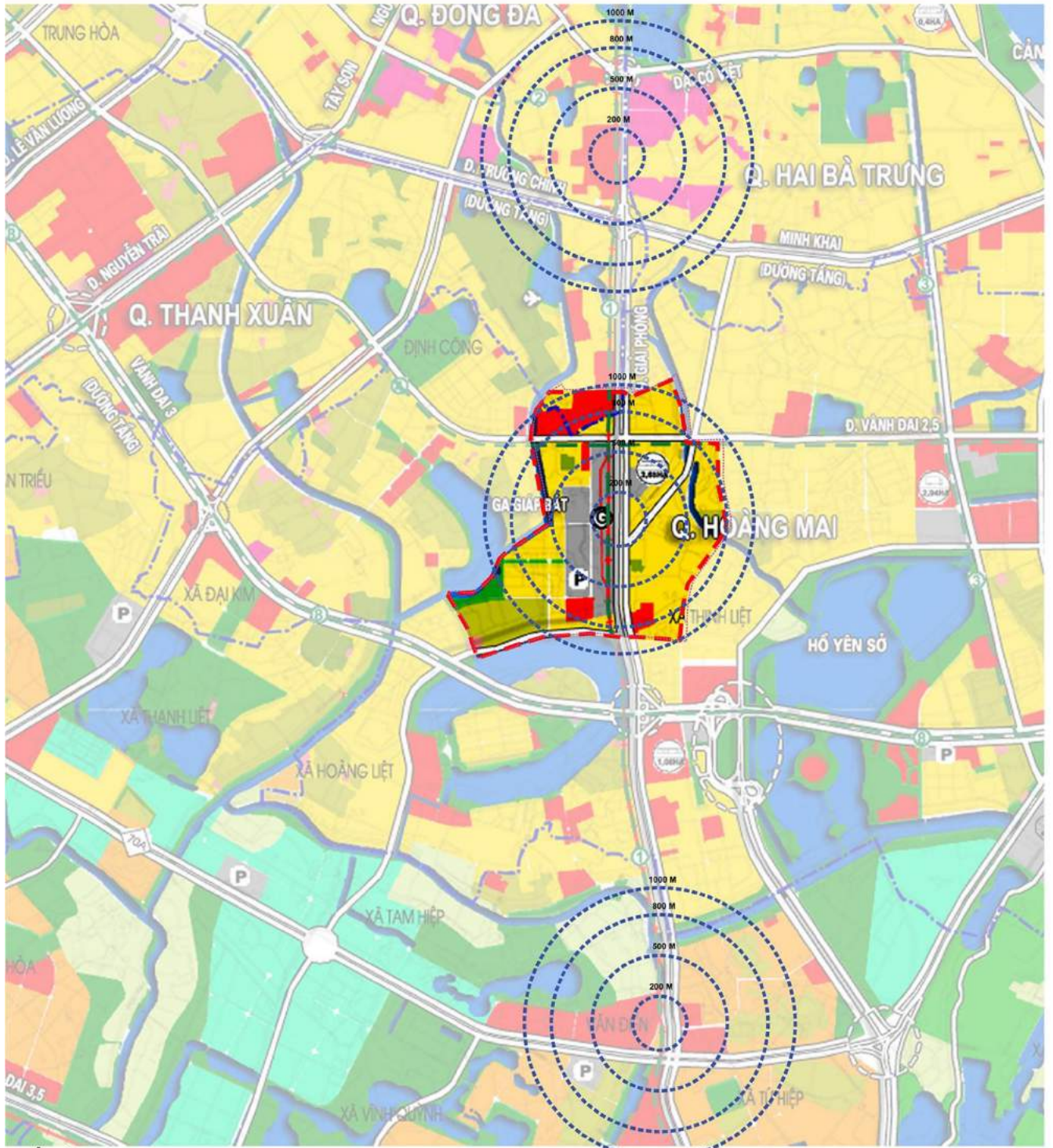
Để dự án triển khai hiệu quả cần có sự nghiên cứu, tổ chức xây dựng đồng bộ giữa dự án đường sắt đô thị và dự án TOD.

Cần có chính sách về đầu tư thuận lợi, huy động được nhiều nguồn lực, lựa chọn nhà đầu tư có năng lực tài chính và chuyên môn đối với một mô hình phát triển đô thị mới.

Cần có các chính sách tốt về giải phóng mặt bằng. Nhu cầu tái định cư giải phóng mặt bằng được nghiên cứu đồng bộ với công tác lập dự án.

**CÁC BẢN VẼ NGHIÊN CỨU THÍ ĐIỂM TỔ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH
TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT**

**NGHIÊN CỨU THỊ ĐIỂM TỔ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ RANH GIỚI NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH**



KÍ HIỆU

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| RANH GIỚI NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH | ĐẤT CƠ SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO (ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG, DẠY NGHỀ) | ĐẤT NÔNG NGHIỆP |
| ĐẤT CÔNG CỘNG, HỖN HỢP (DV, TM, VP, Ồ) | ĐẤT QUÂN ĐỘI, AN NINH QUỐC PHÒNG | MẶT NƯỚC (SÔNG, SUỐI, AO, HỒ) |
| ĐẤT LÃNG XÓM ĐÔ THỊ HÓA | ĐẤT CÂY XANH, CÔNG VIÊN VUI CHƠI GIẢI TRÍ | ĐẤT CÔNG NGHIỆP - CÔNG NGHỆ CAO |
| ĐẤT LÃNG XÓM VEN ĐỒ, NGOẠI THÀNH | ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO | ĐẤT DU LỊCH |
| ĐẤT DẪN DUNG HIỆN TRẠNG | ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY, CÂY XANH PHÒNG HỘ | ĐẤT LÂM NGHIỆP |
| ĐẤT ĐƠN VỊ Ở MỚI | ĐẤT DỰ ÁN TRONG VÀNH ĐAI XANH, HÀNH LANG XANH | ĐẤU MỐI HẠ TẦNG |
| KHU PHỐ CỔ | | |
| KHU PHỐ CŨ | | |

**NGHIÊN CỨU THỊ ĐIỂM TỔ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT**

GHI CHÚ:

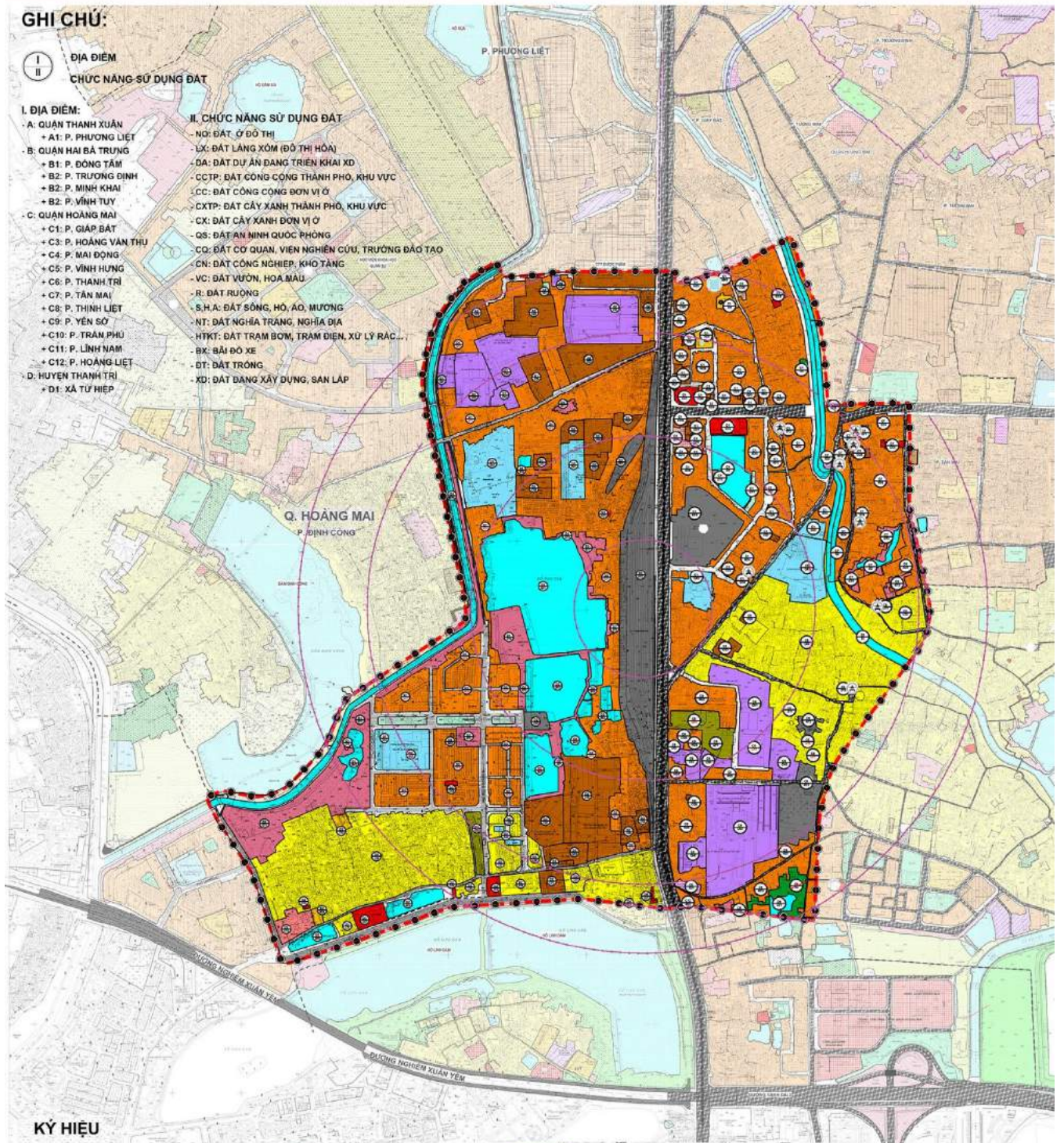
**I. ĐỊA ĐIỂM
CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT**

I. ĐỊA ĐIỂM:

- A: QUẬN THANH XUÂN
- + A1: P. PHƯƠNG LIỆT
- B: QUẬN HAI BÀ TRUNG
- + B1: P. ĐÔNG TÂM
- + B2: P. TRƯỜNG ĐÌNH
- + B2: P. MINH KHAI
- + B2: P. VĨNH TỤY
- C: QUẬN HOÀNG MAI
- + C1: P. GIÁP BÁT
- + C3: P. HOÀNG VĂN THỤ
- + C4: P. MAI ĐỘNG
- + C5: P. VĨNH HƯNG
- + C6: P. THANH TRÍ
- + C7: P. TÂN MAI
- + C8: P. THỊNH LIỆT
- + C9: P. YÊN SỞ
- + C10: P. TRẦN PHÚ
- + C11: P. LĨNH NAM
- + C12: P. HOÀNG LIỆT
- D: HUYỆN THANH TRÍ
- + D1: XÃ TỨ HÉP

II. CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT

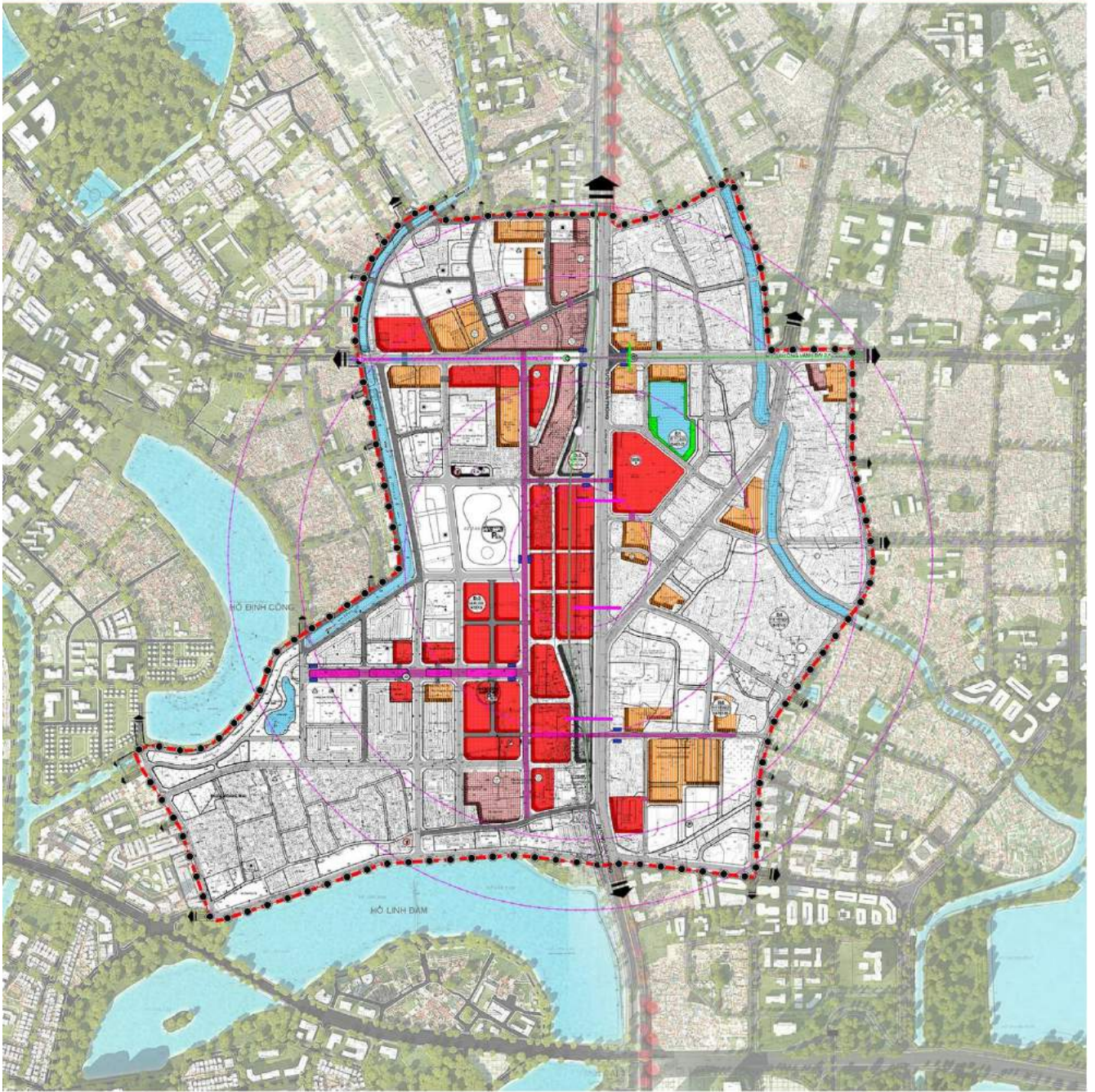
- NƠ: ĐẤT Ở ĐÔ THỊ
- LX: ĐẤT LÃNG XOM (ĐÔ THỊ HÒA)
- DA: ĐẤT DỰ ÁN ĐANG TRIỂN KHAI XD
- CCTP: ĐẤT CÔNG CỘNG THÀNH PHỐ, KHU VỰC
- CC: ĐẤT CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở
- CXTP: ĐẤT CÂY XANH THÀNH PHỐ, KHU VỰC
- CK: ĐẤT CÂY XANH ĐƠN VỊ Ở
- QS: ĐẤT AN NINH QUỐC PHÒNG
- CQ: ĐẤT CƠ QUAN, VIỆN NGHIÊN CỨU, TRƯỜNG ĐÀO TẠO
- CN: ĐẤT CÔNG NGHIỆP, KHO TÀNG
- VC: ĐẤT VƯỜN, HOA MÀU
- R: ĐẤT RUỘNG
- S.H.A: ĐẤT SÔNG, HỒ, AO, MƯƠNG
- NT: ĐẤT NGHĨA TRANG, NGHĨA ĐỊA
- HTKT: ĐẤT TRẠM BƠM, TRẠM ĐIỆN, XỬ LÝ RÁC...
- BX: BÃI ĐÓ XE
- DT: ĐẤT TRỒNG
- XD: ĐẤT ĐANG XÂY DỰNG, SAN LẤP



KÝ HIỆU

	RANH GIỚI NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH		ĐẤT ĐANG XÂY DỰNG, SAN LẤP		ĐẤT CÔNG NGHIỆP, KHO TÀNG		SÂN THỂ THAO, CÔNG TRÌNH THỂ DỤC THỂ THAO
	RANH GIỚI QUẬN, HUYỆN		ĐẤT TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG		ĐẤT AN NINH, QUỐC PHÒNG		CHỢ
	RANH GIỚI XÃ, PHƯỜNG		ĐẤT TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ		ĐẤT CÔNG TRÌNH ĐẦU MỐI HTKT (TRẠM BƠM, XỬ LÝ RÁC...)		UBND QUẬN, XÃ, PHƯỜNG
	ĐẤT CÔNG CỘNG THÀNH PHỐ, KHU VỰC		ĐẤT TRƯỜNG TIỂU HỌC		BÃI ĐÓ XE		CÔNG AN QUẬN, XÃ, PHƯỜNG
	ĐẤT CÔNG CỘNG ĐƠN VỊ Ở		ĐẤT TRƯỜNG MẦM NON		ĐẤT MẶT NƯỚC (SÔNG, HỒ, MƯƠNG...)		BỆNH VIỆN, PHÒNG KHÁM, TT Y TẾ QUẬN, TRẠM Y TẾ PHƯỜNG
	ĐẤT CÂY XANH, TĐTT ĐƠN VỊ Ở		ĐẤT Ở LÃNG XOM		ĐẤT VƯỜN CÂY		ĐẤT ĐƯỜNG GIAO THÔNG
	ĐẤT NGHĨA TRANG, NGHĨA ĐỊA		ĐẤT Ở ĐÔ THỊ		ĐẤT RUỘNG, HOA MÀU		
	ĐẤT DỰ ÁN ĐANG TRIỂN KHAI XD		ĐẤT CƠ QUAN, VIỆN NGHIÊN CỨU, TRƯỜNG ĐÀO TẠO		ĐẤT TRỒNG, ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG		
	ĐẤT DI TÍCH, CÔNG TRÌNH TÔN GIÁO						

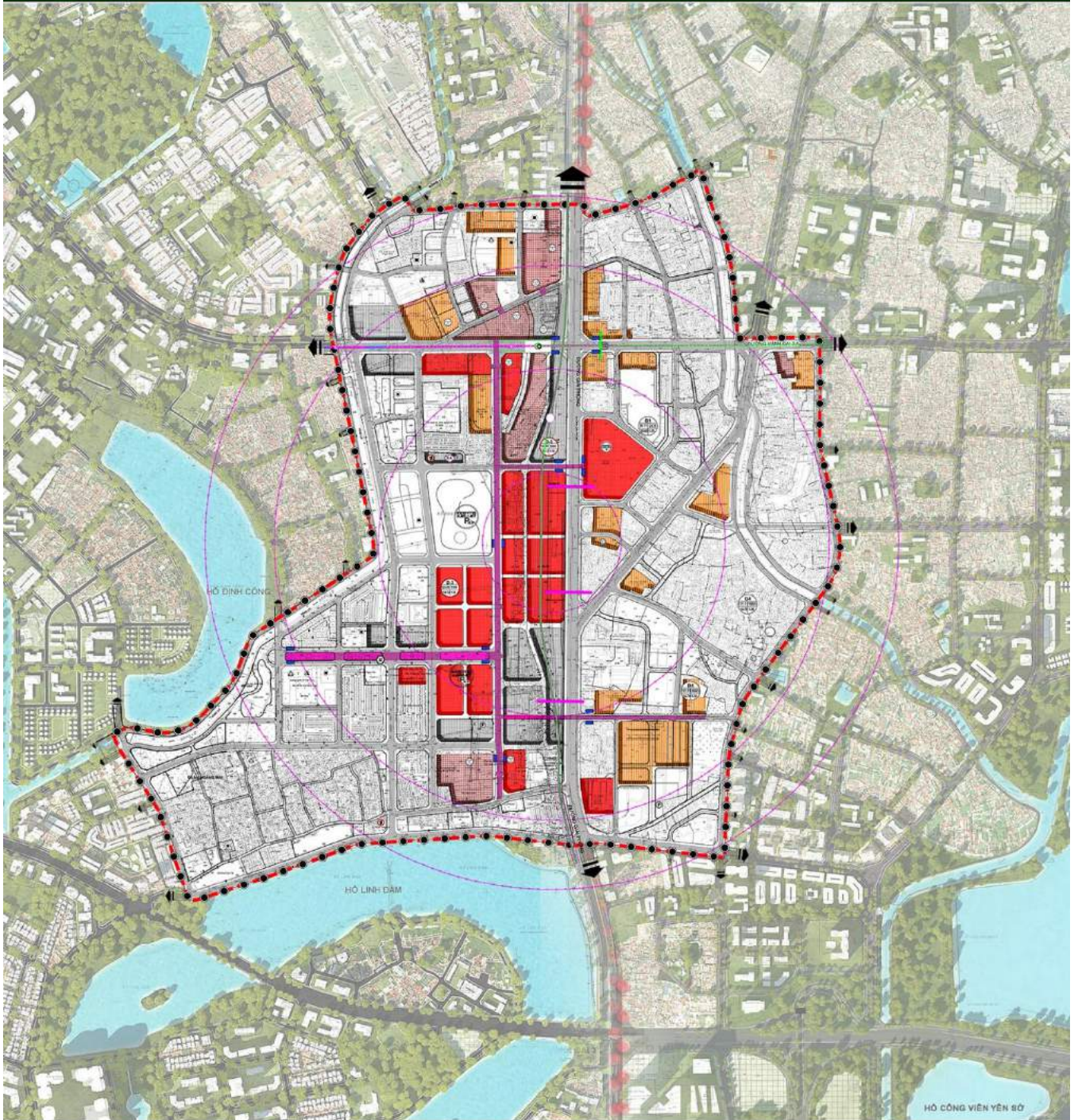
**NGHIÊN CỨU THÍ ĐIỂM TÔ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT NGẦM- TẦNG B 1**



KÝ HIỆU

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">  RANH GIỚI NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH  RANH GIỚI QUẬN - HUYỆN  RANH GIỚI PHƯỜNG - XÃ  RANH GIỚI Ồ QUY HOẠCH  ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM CÓ CHỨC NĂNG CÔNG CỘNG  ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM CÓ CHỨC NĂNG ĐỖ XE  ĐẤT GIAO THÔNG NGẦM  GIAO THÔNG NGẦM KẾT HỢP THƯƠNG MẠI | <ul style="list-style-type: none">  PHẦN NGẦM CÔNG TRÌNH CAO TẦNG  ĐẤT GA ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ NGẦM  ĐẤT MẶT NƯỚC, SÔNG, HỒ, MƯƠNG  ĐƯỜNG GIAO THÔNG  TUYẾN ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ NGẦM  TUYẾN ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ NỔI  LỐI LÊN XƯƠNG TẦNG NGẦM |
|---|--|

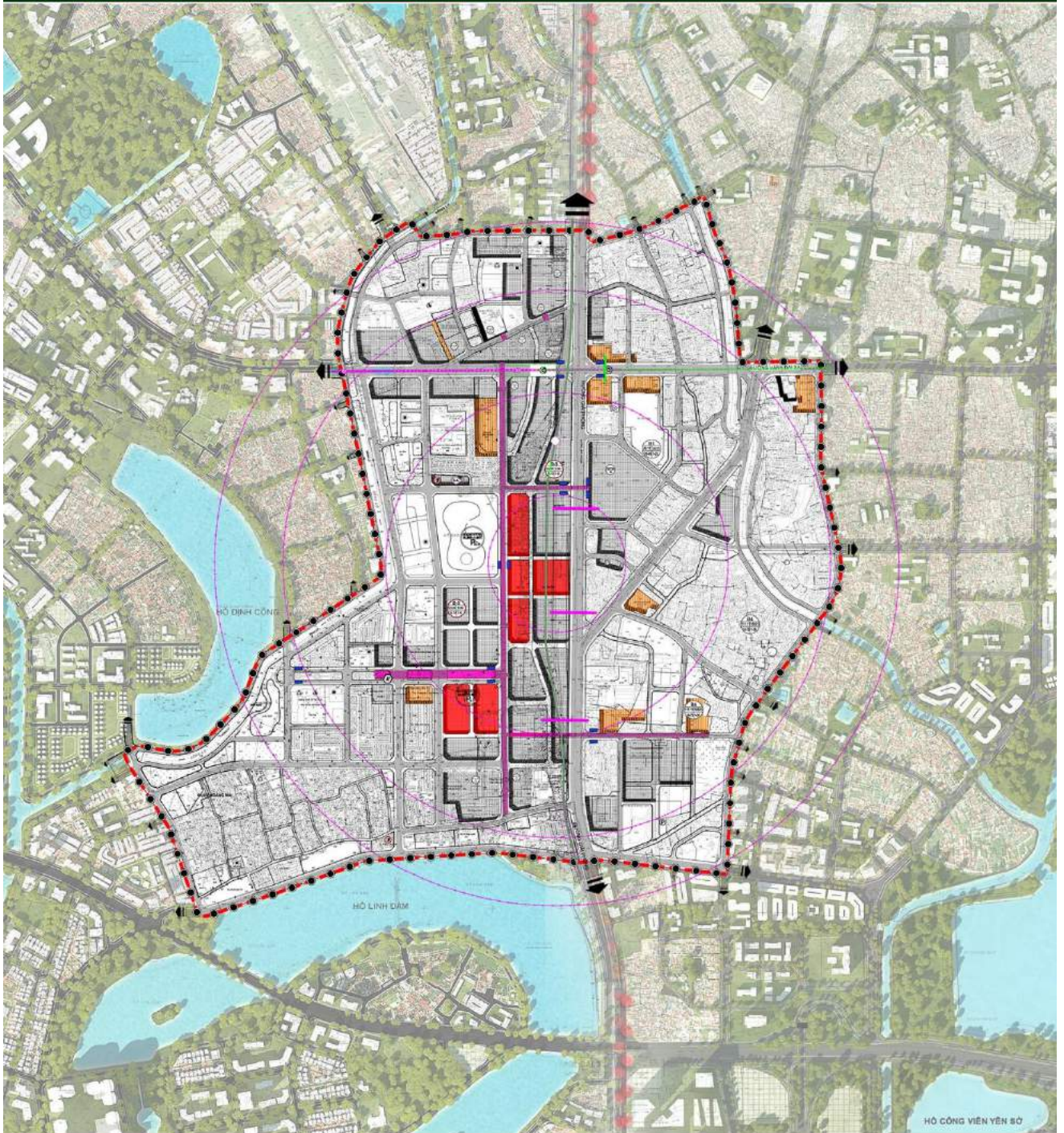
**NGHIÊN CỨU THỊ ĐIỂM TỔ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
 QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT NGẦM- TẦNG B 2**



KÝ HIỆU

- | | | | |
|--|--|--|-------------------------------|
| | RANH GIỚI NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH | | PHÂN NGẦM CÔNG TRÌNH CAO TẦNG |
| | RANH GIỚI QUẬN - HUYỆN | | ĐẤT GA ĐƯỜNG SẮT ĐỘ THỊ NGẦM |
| | RANH GIỚI PHƯỜNG - XÃ | | ĐẤT MẶT NƯỚC, SÔNG, HỒ, MƯƠNG |
| | RANH GIỚI Ồ QUY HOẠCH | | ĐƯỜNG GIAO THÔNG |
| | ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM CÓ CHỨC NĂNG CÔNG CỘNG | | TUYẾN ĐƯỜNG SẮT ĐỘ THỊ NGẦM |
| | ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM CÓ CHỨC NĂNG ĐỖ XE | | TUYẾN ĐƯỜNG SẮT ĐỘ THỊ NỔI |
| | ĐẤT GIAO THÔNG NGẦM | | LỐI LÊN XUỐNG TẦNG NGẦM |
| | GIAO THÔNG NGẦM KẾT HỢP THƯƠNG MẠI | | |

**NGHIÊN CỨU THỊ ĐIỂM QUY HOẠCH PHÂN KHU TOD KHU VỰC GA GIÁP BÁT
 QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT NGẦM- TẦNG B 3,4**



KÝ HIỆU

	RANH GIỚI NGHIÊN CỨU QUY HOẠCH		PHẦN NGẦM CÔNG TRÌNH CAO TẦNG
	RANH GIỚI QUẬN - HUYỆN		ĐẤT GA ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ NGẦM
	RANH GIỚI PHƯỜNG - XÃ		ĐẤT MẶT NƯỚC, SÔNG, HỒ, MƯƠNG
	RANH GIỚI 0 QUY HOẠCH		ĐƯỜNG GIAO THÔNG
	ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM CÓ CHỨC NĂNG CÔNG CỘNG		TUYẾN ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ NGẦM
	ĐẤT CÔNG TRÌNH NGẦM CÓ CHỨC NĂNG ĐỖ XE		TUYẾN ĐƯỜNG SẮT ĐÔ THỊ NỘI
	ĐẤT GIAO THÔNG NGẦM		LỐI LÊN XUỐNG TẦNG NGẦM
	GIAO THÔNG NGẦM KẾT HỢP THƯƠNG MẠI		

NGHIÊN CỨU THÍ ĐIỂM TỔ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
 SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN



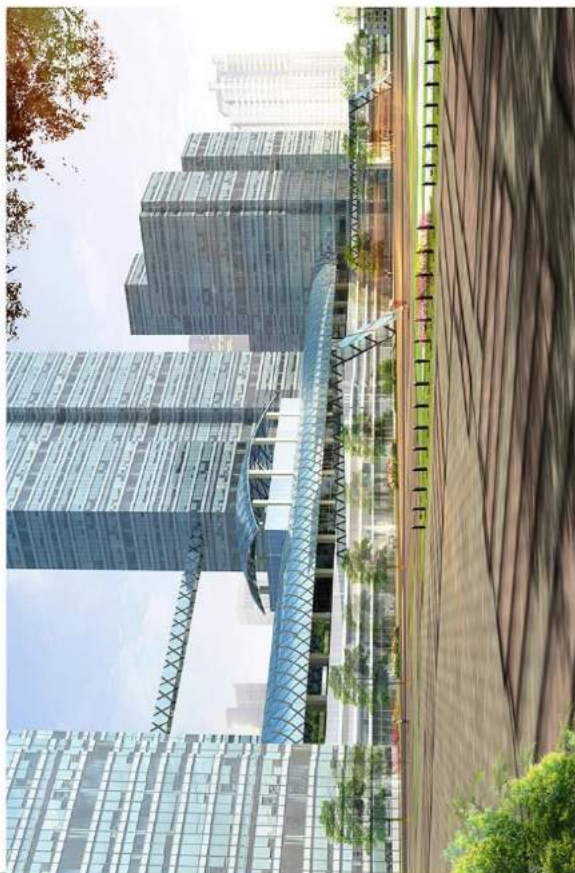
**NGHIÊN CỨU THỊ ĐIỂM TÓ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
PHỐI CẢNH TỔNG THỂ**



**NGHIÊN CỨU THÍ ĐIỂM TỎ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
CÁC MẶT ĐƯỜNG, PHỐI CẢNH**



MẶT ĐƯỜNG HƯỚNG ĐÔNG, NHÌN VỀ PHÍA GA

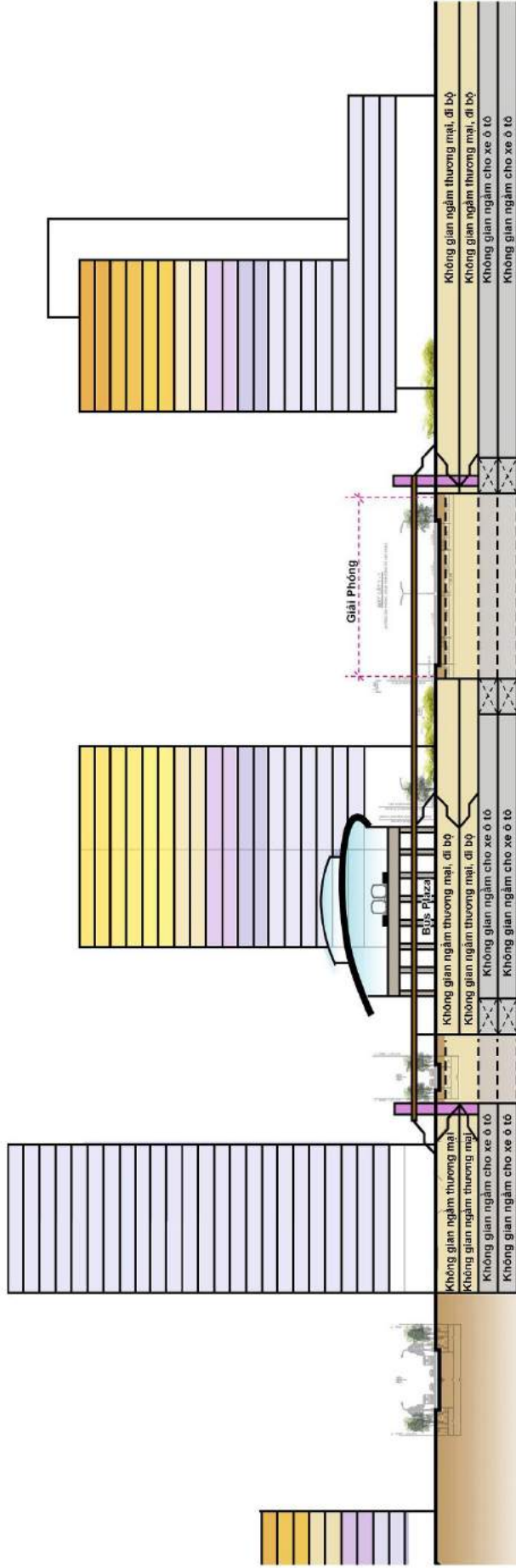


PHỐI CẢNH GÓC

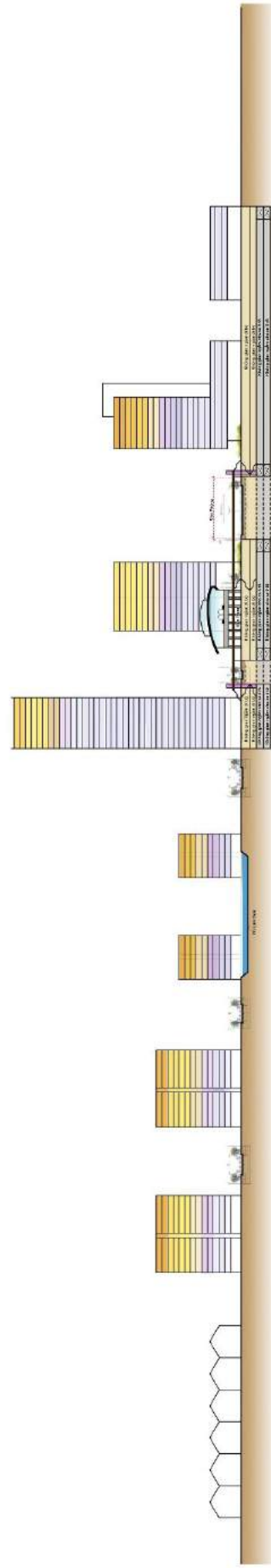


PHỐI CẢNH PHÍA TRƯỚC QUẢNG TRƯỜNG GA

**NGHIÊN CỨU THÍ ĐIỂM TỎ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
CÁC MẶT CẮT NGANG NHÀ GA**



MẶT CẮT NGANG KHÔNG GIAN NGÀM, NỘI KHU VỰC GA



MẶT CẮT TOÀN KHU VỰC



**NGHIÊN CỨU THỊ ĐIỂM TỎ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
CÁC KHÔNG GIAN PHỐI CẢNH**



PHỐI CẢNH GÓC ĐƯỜNG GIẢI PHÓNG



PHỐI CẢNH TỔNG THỂ PHÍA TRƯỚC GA GA

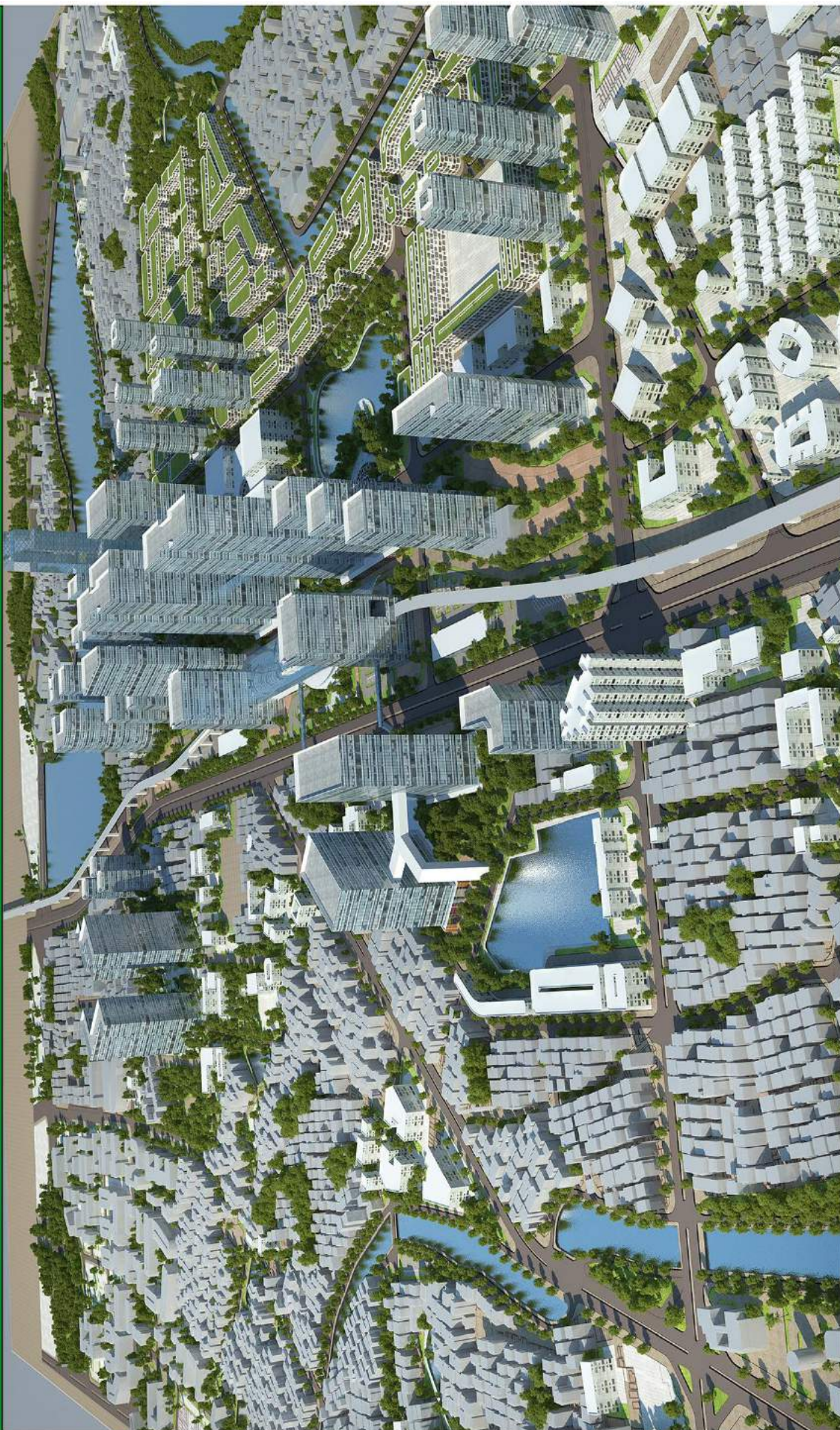


PHỐI CẢNH KHU VỰC CÔNG VIÊN SAU GA

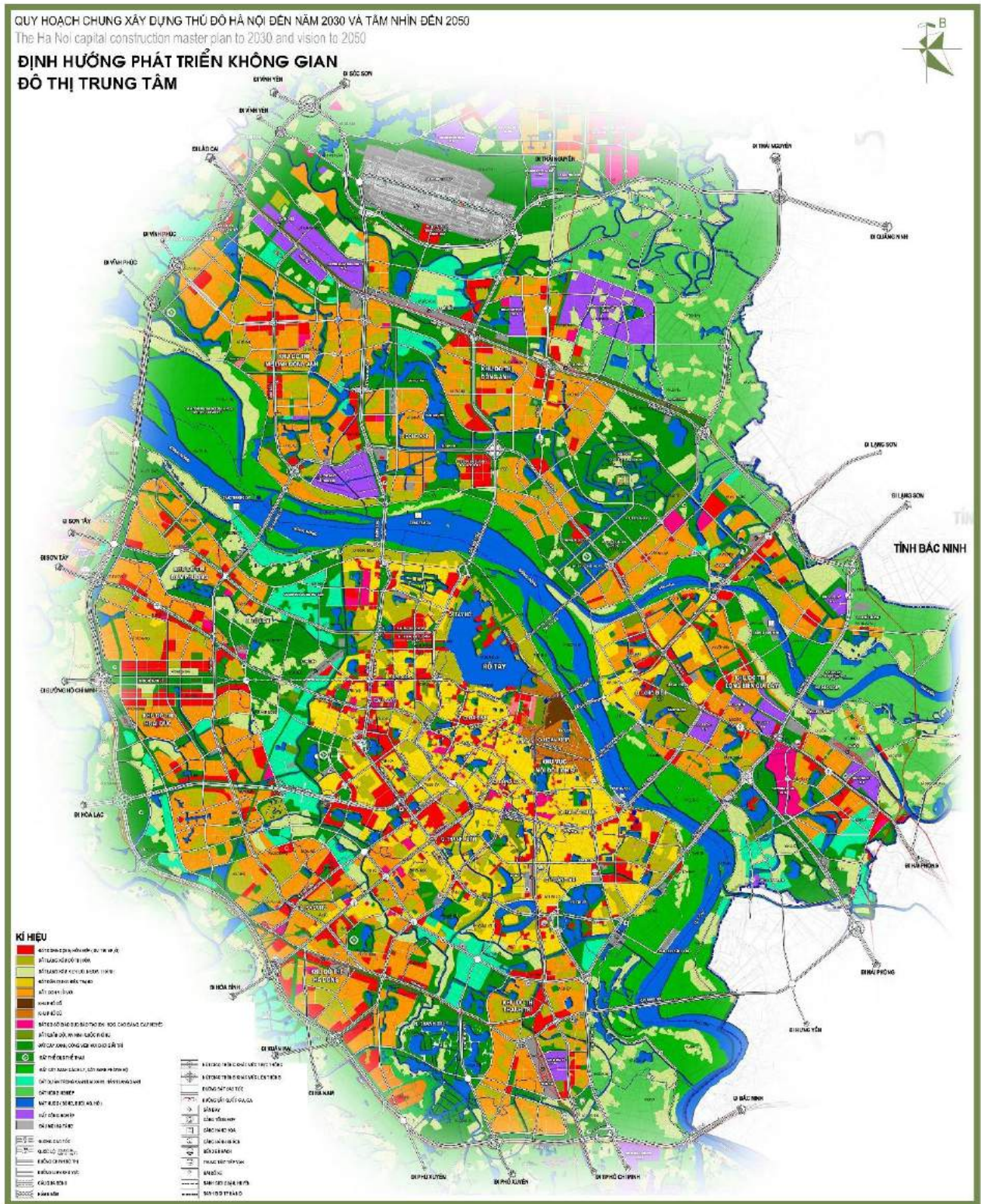


PHỐI CẢNH ĐỘC TUYẾN ĐƯỜNG SẮT

**NGHIÊN CỨU THÍ ĐIỂM TÓ CHỨC KHÔNG GIAN THEO MÔ HÌNH TOD TẠI KHU VỰC GA GIÁP BÁT
PHỐI CẢNH TỔNG THỂ HƯỚNG BẮC**



Phụ lục 3.7. Sơ đồ định hướng phát triển không gian đô thị trung tâm (Được Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt tại quyết định số 1259/QĐ-TTg, ngày 26-7-2011)



k

